Betriebsanleitung

Pneumatischer High-Speed Druckcontroller

CPC3000

mensor

WIKA Calibration Line

Pneumatischer High-Speed Druckcontroller CPC3000 **Version 1.1**

WIKA

Part of your business

Warnung

Dieses Warnzeichen zeigt an, dass Gefahr für Personen und Umgebung und/oder erheblicher Sachschaden (Lebensgefahr, Verletzungsgefahr) besteht, wenn die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen nicht getroffen werden.

Achtung

Dieses Achtung-Zeichen zeigt Gefahr für System und Material an, wenn die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen nicht getroffen werden.

Hinweis

Dieses Hinweis-Zeichen gibt keine Sicherheitsanweisungen sondern lediglich Informationen für ein besseres Verständnis der Fakten.

11498162.01 08/2009 D

Inhalt

1.	**Allgemeine Hinweise**	**5**
1.1	FCC Hochfrequenzemissions Hinweis	**6**
1.2	Software Lizenzvertrag	**6**
1.3	Zulassungen	**6**
1.4	Verpackung für den Versand	**7**
2.	**Sicherheitshinweise**	**7**
2.1	Sorgfaltspflicht des Betreibers	**7**
2.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	**7**
2.3	Sicherheitshinweise betreffend des Betriebes	**8**
3.	**Produktbeschreibung**	**10**
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	**10**
3.2	Funktionen	**11**
3.3	Einschalten des CPC3000	**12**
3.4	Vorsere Gehäusewand	**12**
3.5	Hauptmenü	**13**
3.5.1	Tasten, Register, Kontrollkästchen, Beschriftungen/Grafiken	**13**
3.6	Frontplatten-Versionen und Navigationen	**14**
3.6.1	Betriebsarten	**14**
3.7	Hauptmenü Sollwerteingabeoptionen	**16**
4.	**Technische Daten**	**17**
5.	**Installation**	**18**
5.1	Einleitung	**18**
5.2	System auspacken	**18**
5.3	Abmessungen der Geräteversionen in mm	**18**
5.4	Aufstellung des Gerätes	**19**
5.5	Rückseite	**20**
5.6	Druckanschlüsse	**20**
5.7	Funktion der Druckanschlüssen	**21**
5.8	Elektrische Anschlüsse	**22**
5.8.1	Anschluss der Stromversorgung und Einschalten des Gerätes	**22**
5.8.2	Anschließen der Kommunikationsschnittstellen	**22**
6.	**Inbetriebnahme**	**23**
7.	**Bedienung (via Touchscreen)**	**24**

11498162.01 08/2009 D

7.1	Einstellungen der Bedienersprache	**24**
7.2	Bildschirmkonfiguration	**24**
7.3	Sollwerteingabe	**26**
7.4	Betriebsarten	**27**
7.5	Dateneingabe	**30**
7.6	Druckeinheiten, Druckart und Emulationsart	**30**
7.7	Barchart	**31**
7.8	SETUP-Menüs	**32**
7.8.1	SETUP-Bildschirm	**32**
7.8.2	SETUP-Controller	**33**
7.8.3	SETUP-Remote	**35**
7.8.4	SETUP-Info	**36**
7.8.5	SETUP-Service	**36**
8.	Remote-Betrieb	**40**
8.1	Remote-SETUP	**40**
8.2	Remote-SETUP - Ethernet	**41**
8.3	Remote-SETUP - USB	**41**
8.4	Remote-SETUP - IEEE-488	**42**
8.5	Remote Befehls-Set	**42**
8.5.1	Mensor Befehls-Set	**43**
8.5.2	PCS 400 Befehlsemulation	**49**
8.5.3	PCS 200 Befehlsemulation	**52**
8.5.4	DPI 510 Befehlsemulation	**54**
8.5.5	IEEE-488.2 Befehle	**54**
8.5.6	SCPI Befehle	**55**
9.	**Maßnahmen bei Störungen**	**58**
9.1	Tabelle: Fehlerbeschreibung und Maßnahmen	**58**
10.	**Rekalibrierung und Wartung**	**60**
11.	**Demontage des Gerätes**	**61**
12.	**Transport des Gerätes**	**62**
13.	**Lagerung des Gerätes**	**63**
14.	**Außerbetriebnahme**	**64**
15.	**Anhang**	**65**
	1. Tabelle - Maßeinheiten	**66**
	2. Tabelle - Umrechnungsfaktoren in Pascal	**67**

11498162.01 08/2009 D

1. Allgemeine Hinweise

In den folgenden Kapiteln erhalten Sie alle notwendigen Informationen zum Betrieb des Pneumatischen High-Speed Druckcontroller Typ CPC3000.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder treten besondere Probleme auf, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich behandelt werden, erhalten Sie Auskunft unter folgender Adresse:

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander Wiegand Strasse
D-63911 Klingenberg
Tel. +49 - (0) 93 72 / 132-9986
Fax. +49 - (0) 93 72 / 132-217
E-mail: testequip@wika.de

Alle integrierten Drucksensoren sind, wenn nicht anders vereinbart, gemäß DKD-R-6-1 Richtlinie kalibriert und sind damit auf ein nationales Normal rückführbar.

Die Gewährleistungszeit für den Pneumatischen High-Speed Druckcontroller Typ CPC3000 beträgt 24 Monate ab dem Tag der Auslieferung, gemäß den allgemeinen Lieferbedingungen des ZVEI.
Sämtliche Garantieansprüche verfallen, bei unsachgemäßer Handhabung bzw. bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung oder bei dem Versuch das Gerät zu öffnen.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder Rechtsverhältnisses ist oder diese abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG.

WIKA ist ein eingetragenes Warenzeichen der WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG.
Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Handbuch erwähnt werden, sind eingetragene Warenzeichen dieser Hersteller.

Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor, ohne den Zwang umgehend darauf hinzuweisen.

Eine Vervielfältigung dieses Handbuches oder Teilen davon ist untersagt.

Firmware - Betriebsanleitung-Versionsschlüssel

Manual	Firmware
V1.1	V 1.0

© 2009 Copyright WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG.

11498162.01 08/2009 D

1.1 FCC Hochfrequenzemission Hinweis

Das Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen das Gerät bei Betrieb in Geschäftsbetrieben gegen Störeinflüsse entsprechend schützen. Das Gerät erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie ausstrahlen und kann bei von der Bedienungsanleitung abweichender Montage und Bedienung zu Störeinflüssen bei Funkverbindungen führen. Bei Betrieb dieses Geräts in Wohngegenden, kommt es wahrscheinlich zu störenden Einflüssen, die der Benutzer auf eigene Kosten beheben muss.

Hinweis

Externe Geräte werden mit geschirmten Kabeln an das Instrument angeschlossen, um die HF-Strahlung zu reduzieren.

1.2 Software Lizenzvertrag

Das Produkt enthält geistiges Eigentum, d. h. Softwareprogramme, die für den Gebrauch durch den Endbenutzer/-kunde lizensiert sind (nachfolgend „Endbenutzer“ genannt).

Die Lizenz schließt nicht den Verkauf des geistigen Eigentums ein.

Der Endbenutzer hat das Softwareprogramm weder zu kopieren, zu disassemblieren noch rückzukompilieren.

Hinweis

Das Softwareprogramm wird dem Endbenutzer so zur Verfügung gestellt „wie es ist“ und ohne jegliche Garantie, weder ausdrücklich noch impliziert, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Zusicherungen der Marktgängigkeit und Zweckmäßigkeit. Das gesamte Qualitäts- und Leistungsrisiko des Softwareprogramms hat der Endbenutzer zu tragen.

Sowohl WIKA und MENSOR als auch die Zulieferer haften weder für dem Endbenutzer entstandene Schäden (einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf allgemeine Schäden, besondere Schäden, Folgeschäden und Nebenschäden, einschließlich dem Verlust des Unternehmensgewinns, dem Betriebsausfall, dem Verlust von Geschäftsinformationen und dergleichen), die im Zusammenhang mit oder in Bezug auf Lieferung, Verwendung und Leistung des Softwareprogramms stehen.

1.3 Zulassungen

WIKA ist nach ISO 9001:2000 zertifiziert. Das Kalibrierungsprogramm bei WIKA ist durch den DKD akkreditiert, da es den ISO/IEC 17025:2005 Standards entspricht. Alle primären Standards von WIKA sind auf die PTB rückgeführt.

11498162.01 08/2009 D

1.4 Verpackung für den Versand

Wenn das Produkt aus irgendwelchen Gründen mit einem herkömmlichen Spediteur an einen anderen Ort transportiert oder an WIKA zurückgeschickt werden muss, muss es ordnungsgemäß verpackt werden um somit das Risiko für Beschädigungen zu minimieren.

Als Verpackungsmethode wird empfohlen das Gerät in ein Behältnis zu legen und es an allen Seiten mit Dämmmaterial (z. B. Styropor-Chips) von mindestens ca. 10 cm Dicke zu umgeben.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Um die Sicherheit zu gewährleisten muss der Benutzer folgendes sicherstellen:

- Das System wird ordnungsgemäß verwendet (siehe 3.1 "Bestimmungsgemäße Verwendung" in Kapitel 3. "Produktbeschreibung"), es werden keine gefährlichen Medien verwendet und alle technischen Spezifikationen werden berücksichtigt.
- Sicherheitsmechanismen existieren, die eine Gefährdung von Mensch oder Gerät durch unzulässige Druckbeaufschlagung sowie durch das Entweichen vom verwendeten Druckmedium ausschließen.
- Das Gerät und alle beteiligten Komponenten nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden, eine vorschriftsmäßige Installation und Inbetriebnahme vorgenommen wurde und dass regelmäßige Wartungen durchgeführt werden.
- Diese Betriebsanleitung ist lesbar und am Einsatzort des Systems zugänglich für den Benutzer.
- Nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal darf das Gerät bedienen, warten sowie Instand setzen und muss mit geeignetem Schutz gegen mögliche Gefahren ausgerüstet sein.
- Der Betreiber erhält Instruktionen bezüglich Industriesicherheit und Umweltschutz und kennt die Betriebsanweisungen und Sicherheitshinweise, die in dieser Anleitung enthalten sind.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Achtung

Das System sollte nur von geschultem Personal betrieben werden, das mit dieser Anleitung und dem Betrieb des Gerätes vertraut ist.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und bestimmungsgemäßen Gebrauch sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung in regelmäßigen Abständen voraus.

11498162.01 08/2009 D

Warnung

Jedes Betreiben des Gerätes, das nicht in den folgenden Anweisungen beschrieben ist, ist zu untersagen. Das System muss mit der Vorsicht behandelt werden, die für elektronische Präzisionsgeräte notwendig ist (vor Feuchtigkeit, Schlägen, starken magnetischen Feldern, statischer Aufladung und extremen Temperaturen schützen). Keine Gegenstände in das Gerät einführen.

Das System wird über ein Stromkabel mit Energie versorgt, die physische Verletzungen verursachen kann. Nach dem Trennen des Geräts von der Stromversorgung kann durch gespeicherte Kapazität kurzzeitig eine gefährliche Spannung auftreten.

Bei Verwendung von gefährlichen oder toxischen Medien müssen die Druckanschlüsse besonders vorsichtig gehandhabt werden.

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden.

Weitere Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung zu finden.

2.3 Sicherheitshinweise betreffend des Betriebes

Warnung

HOHER DRUCK! Hochdruckgase sind möglicherweise gefährlich. Die in diesen Gasen gespeicherte Energie kann plötzlich und mit extremer Kraft entweichen. Hochdrucksysteme sollten nur von Personen montiert und betrieben werden, die im sicheren Umgang mit diesen Gasen unterwiesen wurden.

MÖGLICHE VERLETZUNG! Rohre, Ventile und andere Apparaturen, die am Controller angebracht sind, müssen für den angewendeten Maximaldruck geeignet sein; physische Verletzungen von Bediener oder umstehenden Personen sind ansonsten möglich.

Achtung

Achtung: Geeignetes Druckmedium verwenden. Nur saubere, trockene, nicht korrosive Gase verwenden. Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung von Sauerstoff gedacht.

Warnung

Der Benutzer muss Vorsicht walten lassen beim herunter regeln von einem sehr hohen Druck auf einen sehr niedrigen Druck wenn eine Vakuumpumpe an denVACUUM/EXHAUST-Port angeschlossen ist. Große Mengen Gas können sich in dem zu testenden Gerät befinden und durch den VACUUM/EXHAUST-Port entweichen und können, wenn die Kapazität des internen Überdruckventils nicht ausreicht, möglicherweise zu Schäden an der Vakuumpumpe führen.

HOHER GERÄUSCHPEGEL! Drücke von 40 bar und mehr können kurzfristig zu einem Geräuschpegel von über 100 db führen wenn sie direkt in die Atmosphäre abgegeben werden. Wenn an dem VACUUM/EXHASUT- oder VENT-Port keine Dämpfer angebracht werden, ist Gehörschutz für die Personen ratsam, die sich in der Nähe des Gerätes aufhalten, das unter diesen Umständen betrieben wird.

11498162.01 08/2009 D

Warnung

NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT! Dieses Gerät sollte nicht in einem Bereich installiert werden, der eigensichere Geräte erfordert.

Achtung

Schutz vor Elektrostatischer Entladung (EDS) erforderlich.
Die ordnungsgemäße Verwendung geerdeter Arbeitsflächen und persönlicher Armbänder ist bei Arbeiten mit offenen Schaltkreisen (Leiterplatten) erforderlich, um die Beschädigung empfindlicher elektronischer Bauteile durch elektrostatische Entladung zu vermeiden.

Warnung

Vor dem Einschalten des Systems muss der Benutzer prüfen, ob das System ordnungsgemäß installiert wurde und dass alle Anschlüsse gemäß den aktuellen Vorschriften installiert wurden.
Der Benutzer muss sicherstellen, dass alle Angaben, wie Netzspannung, Betriebstemperatur, Feuchtigkeit, sensorspezifische Druckmedien und Druckbereiche beachtet werden.

Bevor das System unter Druck gesetzt wird, muss der Benutzer durch entsprechende Schutzmaßnahmen sicherstellen, dass der Druck für das System und das zu testende Gerät nicht überschritten wird. Beim Arbeiten mit oder an dem Gerät sollte eine Schutzbrille getragen werden.

In den Bereichen, in denen das Gerät betrieben wird, muss eine ausreichende Luftzirkulation vorhanden sein, da während dem Betrieb Gas entweicht.

Hoher Druck kann Teile so beschleunigen, dass sie gefährlich werden und zu physischen Verletzungen führen können.

Weitere Warnungen und Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung zu finden.

11498162.01 08/2009 D

3. Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Pneumatische High-Speed Controller CPC3000 ist ein Digitaler Druckkalibrator/Controller als Tischgerät oder Einbausatz, der für das Testen und Kalibrieren von mechanischen Druckmanometern, Druckschaltern, Sensoren, Aufnehmern, Transmittern und vielen Produkten der Drucktechnik dort eingesetzt werden kann, wo die Zeit bis zum Sollwert die wichtigste Anforderung ist.

Warnung

Als Druckmedium sollte nur trockene, saubere Luft oder Stickstoff verwendet werden. Werkstattluft sollte vermieden werden und korrosive, oxidierende, kondensierende, explosive Gase müssen strikt vermieden werden. Der maximal zulässige Eingangsdruck am SUPPLY Port sollte 10 % über dem Endwert des installierten Sensors liegen.

Schnelle Druckänderungen können den Sensor beschädigen, weil sie ihn mechanisch stark beanspruchen; insbesondere wenn die schnelle Druckänderung zu einem internen Druck führt, der höher ist als der Skalenendwert des internen Sensors (selbst wenn er nur einen Bruchteil einer Sekunde lang anhält). In manchen Fällen können die internen Überdruckventile nicht schnell genug reagieren um den Sensor zu schützen.

Hinweis

Alle integrierten Drucksensoren verfügen über einen Kalibrierschein (siehe Anlage: Kalibrierschein) für die gesamte Messkette.

Warnung

Das System ist nicht für den Einsatz in Räumen mit Explosionsgefahr geeignet.

Wird der CPC3000 nicht gemäß dieser Betriebsanleitung verwendet, ist der sichere Betrieb des Systems nicht gewährleistet.

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller sondern der Betreiber des Gerätes verantwortlich!

11498162.01 08/2009 D

3.2 Funktionen

1. Der CPC3000 regelt (positiv oder negativ) bei einem Prüfvolumen von 150 ml innerhalb 0.025 % FS des Sollwerts innerhalb von 3 Sekunden oder weniger.

2. Genauigkeit von 0,025 % FS, Kalibrierintervall 1 mal pro Jahr.

3. Leichtes kompaktes Gehäuse mit Tragegriff oder 19" Einbausatz.

4. Manuelle Bedienung über Farb-Touchscreen und leichter Zugang zu Hilfsmasken, die ein schnelles Ändern des Sollwerts mittels "STEP" und "JOG" Masken ermöglichen.

5. Fernbedienung über IEEE-488, USB 2.0, oder Ethernet.

6. Emulation anderer gängiger Controller.

7. Ein optionaler interner, hochpräziser, barometrischer Referenzsensor für die Emulation von Differenz- und Absolutdruck.

8. Ein großes SVGA LCD-Farbdisplay mit Touchscreen als intuitive Bedienerschnittstelle.

9. Mehrere Sprachen.

11498162.01 08/2009 D

3.3 Einschalten des CPC3000

Der Netzschalter befindet sich an der Rückseite des Gerätes wie in "Abbildung - Rückwand" gezeigt.

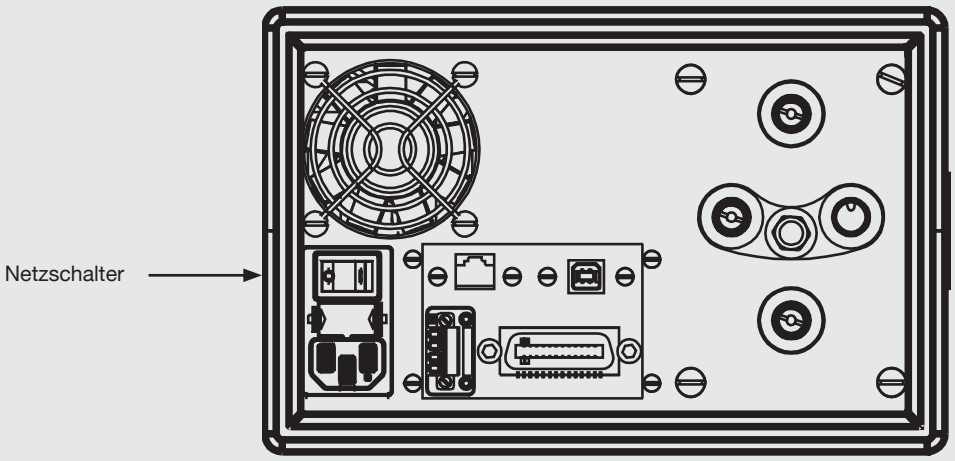


Abbildung - Rückwand

3.4 Vordere Gehäusewand

Die vordere Gehäusewand des CPC3000 (siehe unten: "Abbildung - Vordere Gehäusewand") beinhaltet einen 7-Zoll SVGA-Farbdisplay mit Touchscreenfunktion. Die Bedienereingabe erfolgt über Betätigen der Zahlen, Wörter und Symbole auf dem Bildschirm. Es gibt keine mechanischen Tasten oder Schalter an dieser Gehäusewand.

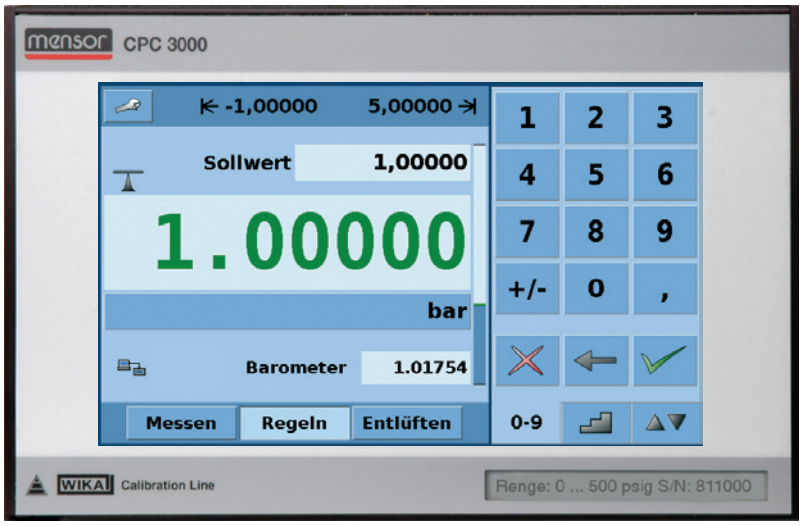


Abbildung - Vordere Gehäusewand

11498162.01 08/2009 D

3.5 Hauptmenü

Nach dem Einschalten des CPC3000 dauert es ca. eine Minute bis das Gerät initialisiert ist, dann erscheint ein Bildschirm wie in "Abbildung - Ausgangsbildschirm" gezeigt.

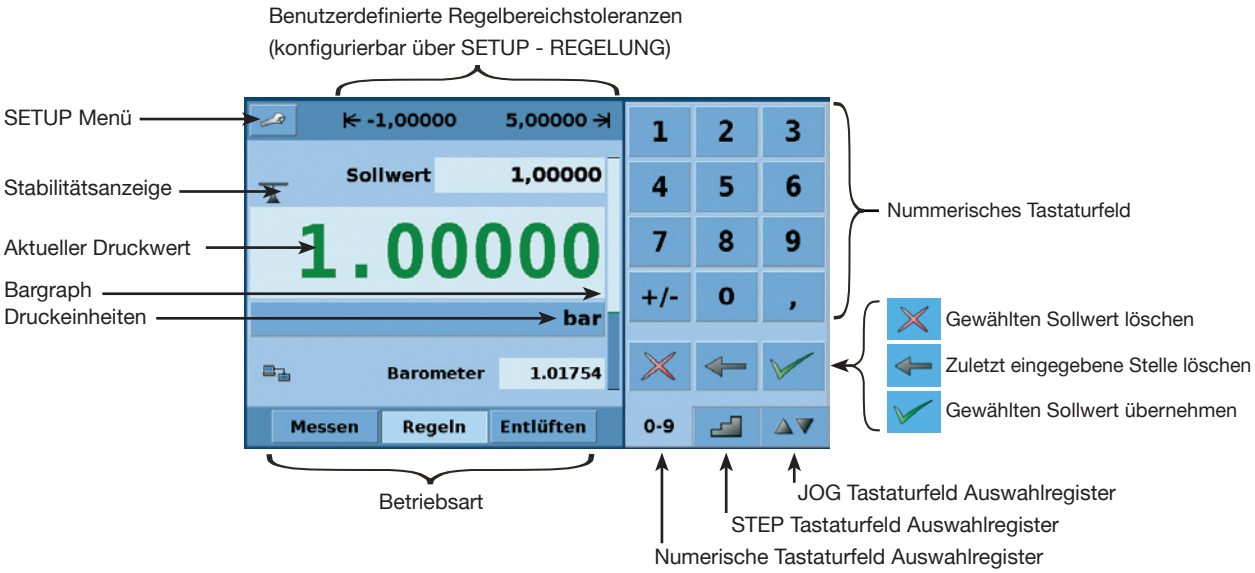


Abbildung - Ausgangsbildschirm

3.5.1 Tasten, Register, Kontrollkästchen, Beschriftungen/Grafiken

- **Tasten:** Es gibt zwei Arten von Tasten: Welche, die in Form eines Schalter den Zustand ändern und welche, die ein Eingabefenster öffnen. Schalter haben Rahmen mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt (Beispiele: Messen | Regeln | Entlüften , 1,00000). Überall in dieser Anleitung werden Tasten mit den dargestellten Zeichen in Klammern angegeben (Beispiel **[MESSEN]**) oder mit einer Beschreibung und dem aktuellen graphischen Symbol (Beispiel **[SETUP]**) beschrieben. Das Betätigen einer Taste führt zu einem der folgenden Ergebnisse: 1) sofortige einmalige Antwort, 2) fortlaufende, sich wiederholende Schritte während die Taste gedrückt bleibt, 3) die Taste ändert die Farbe und zeigt somit an, das die entsprechende Funktion aktiv ist oder 4) es öffnet sich ein Eingabefenster. Die Bediener werden sich schnell an die besonderen Eigenschaften der häufig betätigten Tasten gewöhnen.
- **Register:** Die Register entsprechen denen eines Notebooks und ermöglichen ein schnelles Umschalten zwischen den jeweiligen Bildschirmen. Register sind Tasten, mit denen der Bediener zwischen einer Gruppe von Bildschirmen mit gleichem Einsatz umschalten kann; die Register 0-9 zum Beispiel ermöglichen dem Bediener schnell zwischen drei Bildschirmen für die Eingabe von Sollwerten umzuschalten.
- **Kontrollkästchen:** Kontollkästchen ermöglichen das Ein- oder Ausschließen von speziellen Elementen oder Bedingungen.
- **Beschriftungen und Grafiken:** Beschriftungen und Grafiken sind Texte oder Grafiken, die Informationen anzeigen aber nicht auf Tastendruck reagieren (Beispiele: -1,00000 5,00000). Sie zeigen eine Auswahl an, die in den SETUP-Menüs getroffen wurde oder bestehende Bedingungen wie Druckregelung oder Druckmessung.

11498162.01 08/2009 D

3.6 Frontplatten-Versionen und Navigation

Bargraph: Der Bargraph ist eine relative Anzeige des Bereichs des internen Sensors, der benutzerdefinierten Grenzen und der nicht genutzte Anteil des internen Sensorbereichs, des Sollwerts und der Größenordnung des aktuellen geregelten Drucks. Die benutzerdefinierten Regelwertgrenzen können in dem Bildschirm **HAUPTMENÜ -> [SETUP] -> REGELN** eingestellt werden so dass sie den Bereich des zu testenden Geräts entsprechen. **Es muss hierbei beachtet werden, dass wenn das Tastaturfeld STEP im Prozentmodus aktiv ist, jeder Step ein Prozentsatz der Benutzerdefinierten Grenze ist und nicht der Endwert des internen Sensors.** Das ist nützlich bei der Kalibrierung oder dem Testen von Geräten mit verschiedenen Bereichen. "Abbildung - Bargraph" zeigt den Bargraph bei einem CPC3000 in Regelmodus, der den Druck auf Sollwert regelt.

Der Bargraph ist die relative Anzeige von:

- Interner Sensorbereich
- Benutzerdefinierte Toleranzen
- Nicht genutzter Teil des internen Sensorbereichs
- Sollwert
- Aktueller Druckwert

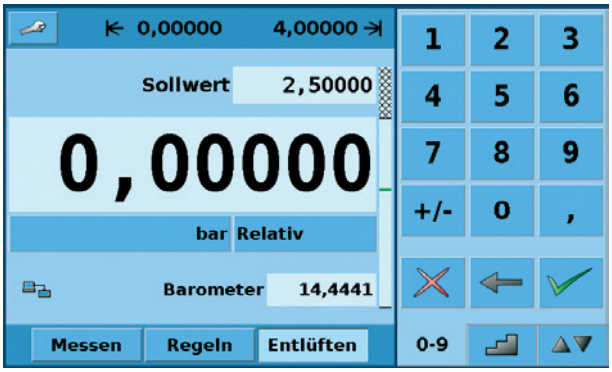


Abbildung - Bargraph

3.6.1 Betriebsart

Betätigung von Messen Regeln Entlüften um die Betriebsart auszuwählen:

- **MESSEN**
  In der Betriebsart MESSEN misst das Gerät den an den MEASURE Port angeschlossenen Druck (beim Wechsel von der Betriebsart REGELN: der zuletzt geregelte Druck wird in der angeschlossenen Testeinheit beibehalten/eingeschlossen).

- **REGELN**
  In der Betriebsart REGELN liefert das Gerät eine genaue Druckleistung am MEASURE Port.

- **ENTLÜFTEN**
  ENTLÜFTEN öffnet den MEASURE Port für atmosphärischen Druck.

11498162.01 08/2009 D

Optionale Elemente können in dem Bildschirm [SETUP-BILDSCHIRM] gewählt werden, der in Kapitel 7.8.1 dieser Anleitung erklärt wird. Jedes optionale Element wird in dem Bereich unterhalb der Druckeinheiten angezeigt.

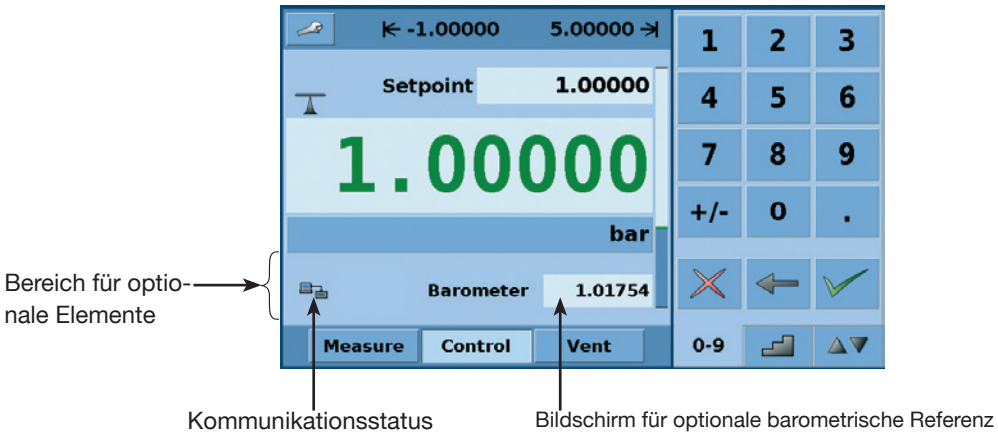


Abbildung - Optionale Bildschirmelemente

Die Navigation zu den SETUP Bildschirmen ist mit dem Symbol möglich. Die "Abbildung - SETUP-Bildschirm" zeigt einen SETUP-Bildschirm mit aktiviertem Bildschirmregister. Andere Register zur Navigation zu weiteren SETUP-Bildschirmen sind unten in der Anzeige zu finden. Die SETUP-Bildschirme werden ausführlich in Kapitel 7.8 dieser Anleitung beschrieben.

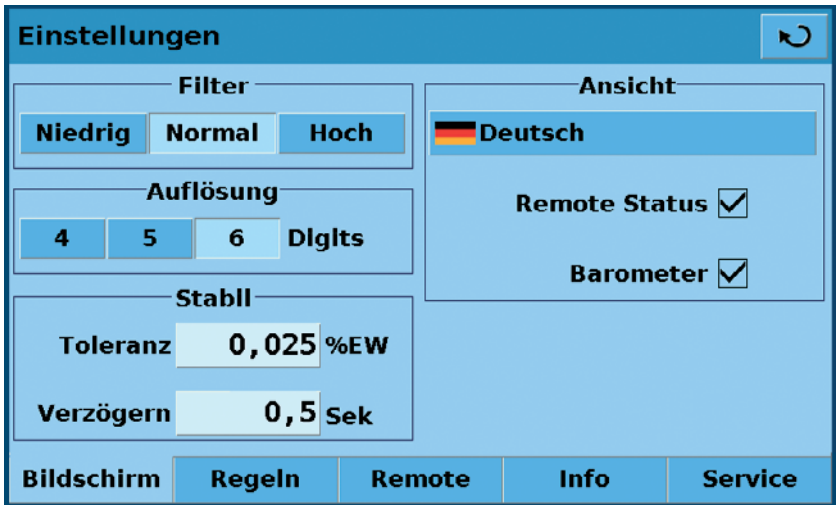


Abbildung - SETUP-Bildschirm

11498162.01 08/2009 D

3.7 Hauptmenü Sollwerteingabeoptionen

Eingabeoptionen für den Drucksollwert werden mittels der Registertasten 0-9 gewählt.

Die "Abbildung - Numerisches Tastaturfeld" zeigt das Hauptmenü mit aktiviertem numerischem Tastaturfeld.

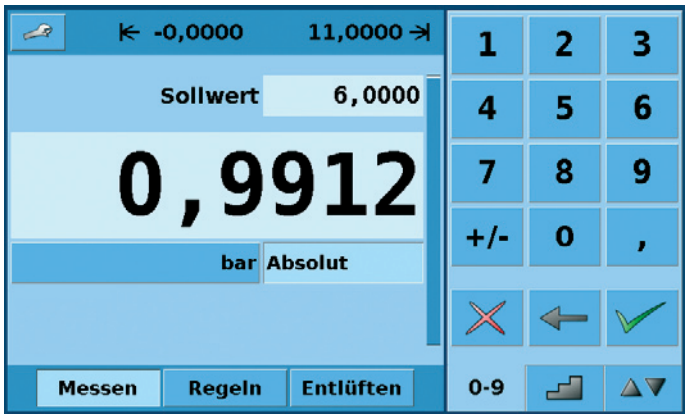


Abbildung - Numerisches Tastaturfeld

Die "Abbildung - STEP-Tastaturfeld" zeigt das Hauptmenü mit aktiviertem STEP-Tastaturfeld.

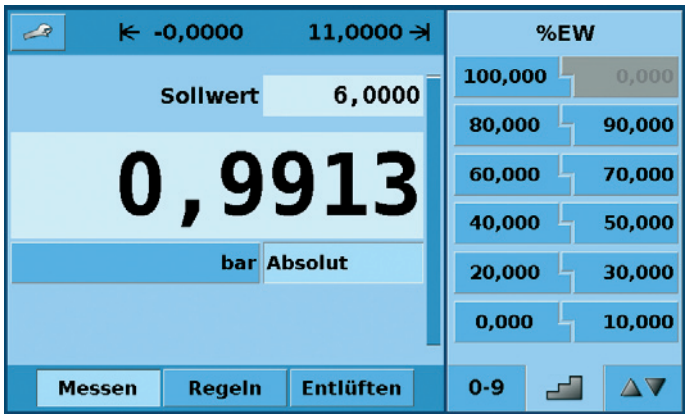


Abbildung - STEP-Tastaturfeld

Die "Abbildung - JOG-Tastaturfeld" zeigt das Hauptmenü mit aktiviertem JOG-Tastaturfeld.

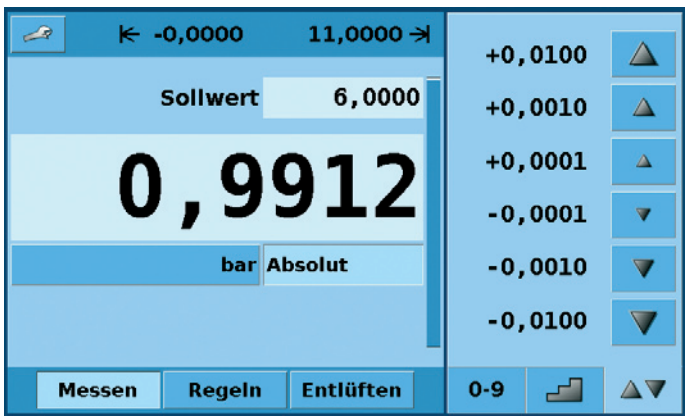


Abbildung - JOG-Tastaturfeld

11498162.01 08/2009 D

4. Technische Daten

Technische Daten		CPC3000
Druckbereich	bar	-1 ... +70 (abhängig vom Sensor)
Druckarten		Absolut- und Überdruck (positiv und negativ)
Präzision	% FS	< 0,015
Genauigkeit	% FS	< 0,025
Druckeinheiten		33 auswählbare und 2 frei definierbare
Regelstabilität	% FS	< 0,004
Anregelzeit	sec	< 3 (bei einem Drucksprung von 10 % FS in einem Prüfvolumen von 150 ml)
Regelbereich	% FS	0 ... 100
Regelvolumen	ccm	50 ... 1000 (ohne Drosselung)
Druckanschlüsse	mm	4 Anschlüsse mit 7/16"- 20 F SAE. inkl. Adaptern für 6 mm Rohrverschraubung
Filter Elemente		Filterelement (40 mircon) je Port enthalten
Zulässiges Druckmedium		saubere, trockene nicht korrosive Gase
Messstoffberührte Teile		Aluminium, Messing, 316 und 316L CrNi-Stahl, Buna N, FKM/FPM, glasgefülltes Epoxid, RTV, Nylon, Keramik
Überdruckschutz		Überströmventil
Geräteausführung		Tischgehäuse/optional: 19"-Einbausatz
Bildschirm		7,0" Farb-LCD mit Touchscreen
Auflösung	Digits	4 ... 6
Interne Messrate	1/sek.	25
Displayaktualisierung	1/sek.	4
Warm-up Zeit	min	ca. 15
Schnittstelle		Ethernet, IEEE-488, USB
Befehlssätze		Mensor, SCPI, optional weitere
Hilfsenergie	V AC	100 ... 240, 50-60 Hz
Energieverbrauch	VA	max. 90
Zulässiger Druck		
■ Supply Port	% FS	~ 110
■ Measure/Control Port	% FS	max. 105
Zulässige		
■ Betriebstemperatur	°C	10 … 50
■ Lagertemperatur	°C	0 ... 70
■ Luftfeuchte	%	0 … 95 (relative feuchte ohne Betauung)
■ Einbaulage		horizontal oder leicht geneigt
Kompensierter Temperaturbereich	°C	15 …. 45
Gewicht	kg	ca. 9,1
Abmessungen	mm	siehe technische Zeichnungen
CE-Zeichen		Konformitätserklärung
Kalibrierung*		Inkl. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10 204

* Bei waagerechter Aufstellung kalibriert.

11498162.01 08/2009 D

5. Installation

5.1 Einleitung

Die erste Installation des CPC3000 umfasst folgende Schritte: Auspacken des Systems, Aufstellung an einem geeigneten Arbeitsort, Anschluss des Systems, Einschalten und Einstellen.

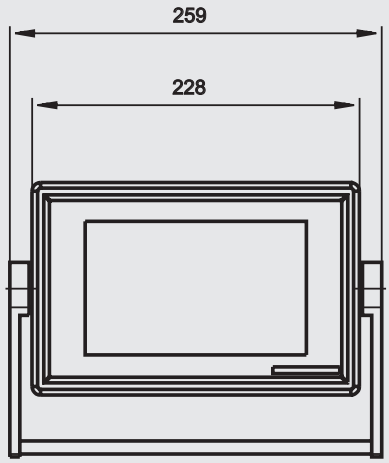
5.2 System auspacken

Packen Sie vorsichtig alle Komponenten des CPC3000 aus und überprüfen Sie die Einzelteile auf Beschädigungen. Melden Sie Schäden sofort an das Versandunternehmen.
Abgesehen von mitbestellten Zusatzteilen besteht eine Lieferung aus:

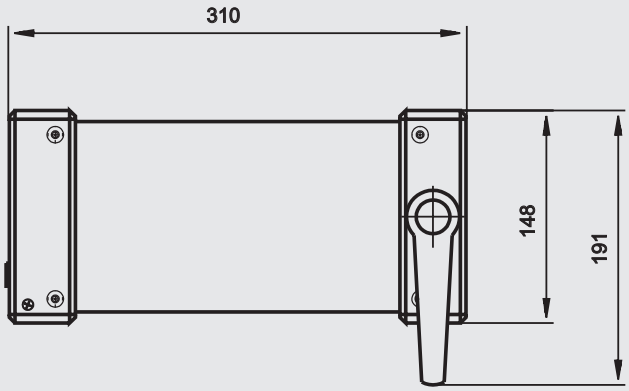
- CPC3000 High-Speed Druckcontroller
- Adapter für ¼" und 6 mm Rohrverschraubungen
- Netz-Anschlusskabel
- Betriebsanleitung mit Kalibrierzertifikaten der Sensorik
- Optional: empfohlenes Schnittstellenkabel oder sonstiges bestelltes Zubehör

5.3 Abmessungen der Geräteversionen in mm

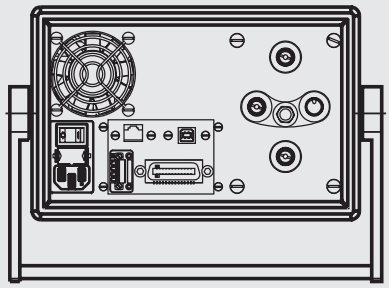
Frontansicht



Seitenansicht



Rückansicht



Das Gerät ist als Tisch- oder Einbaugerät erhältlich. Die Einbausätze des CPC3000 sind optional und benötigen eine Befestigungsplatte.

11498162.01 08/2009 D

5.4 Aufstellung des Gerätes

Der Ort, an dem das System aufgebaut wird, muss folgende Kriterien erfüllen:

- Betriebstemperatur: 10 bis 50 °C
- Luftfeuchte: 0 bis 95 % relative Luftfeuchte ohne Kondensation
- Ebener, horizontaler Ort; sicher befestigte Arbeitsfläche (Tischgerät) oder Einbau in einem 19" Einbausatz.
- An der Rückseite des Gerätes muss genügend Luftzirkulation herrschen, damit sich die durch den Lüfter nach außen abgeführte Wärme nicht staut.
- Während des Betriebs entweicht der Druck durch den VENT-Port auf der Rückseite des Gerätes. Während des Betriebs darf niemand Zugang zum rückseitigen VENT- und EXHAUST-Port haben.

Vermeiden Sie folgende Einflüsse:

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Instabile Aufstellungslage
- Mechanische Vibrationen
- Nähe zu Quellen mit starken elektromagnetischen Feldern, wie Hochspannungsgeräte, Mobiltelefone oder Starkstromkabel
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Umgebung mit Explosionsgefahr, brennbare Atmosphären

Anforderungen an die Druckversorgung:

- Stabiler Eingangsdruck 10 % höher als der Endwert des internen Aufnehmers
- Zulässige Medien: trockene, saubere Luft oder Stickstoff
- Vakuum: mindestens 50 Liter/min (falls erforderlich)

Hinweis

Ein Neigungswinkel von mehr als 3 Grad kann eine Abweichung des gemessenen Drucks verursachen und sollte daher vermieden werden. Ein Nullpunktabgleich auf den Neigungswinkel hebt diese Abweichung auf.

Warnung

Durch Anwendung eines höheren Eingangsdrucks als dem empfohlenen Druck, kann der Reglerkanal dauerhaft beschädigt werden!

11498162.01 08/2009 D

5.5 Rückseite

Die vier pneumatischen Druckanschlüsse sind an der Rückwand angebracht (siehe unten: "Abbildung - Rückseite"). Links davon befinden sich die Ethernet-, RS-232 und GPIB-Anschlüsse, der Aus-/Einschalter, die Sicherung und ein Schutzgitter, das den Lüfter abdeckt.

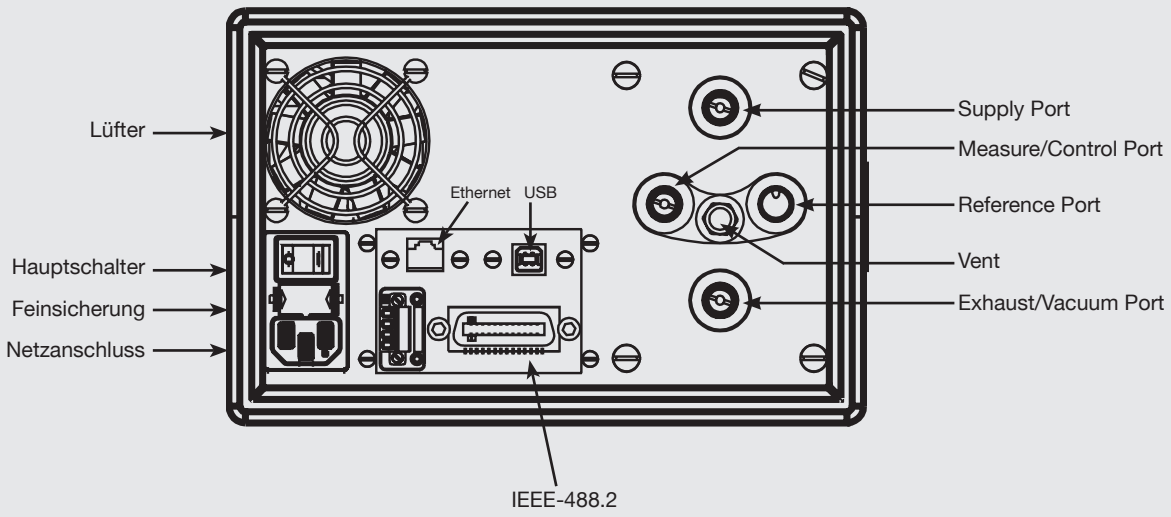


Abbildung - Rückseite

5.6 Druckanschlüsse

Warnung

Die Druckanschlüsse müssen unter Beachtung der relevanten Vorschriften gemäß der folgenden Anweisungen installiert werden. Die Installation muss von Personen vorgenommen werden, die mit den Sicherheitsvorschriften bezüglich der Arbeit an pneumatischen/hydraulischen Anlagen vertraut sind und gemäß diesen Sicherheitsvorschriften arbeiten.

Hinweis

Verwenden Sie beim Herstellen einer Verbindung zu einem O-Ring Adapteranschluss einen Sicherheitsschlüssel, um die Gewinde im Verteilerblock nicht zu überlasten.

Alle Druckanschlüsse an der Rückseite sind Innengewinde 7/16 - 20 SAE/MS gerade Gewinde gemäß MS16142 und SAE J514 Tabelle 14. Sie benötigen eine dichtende Bördelverschraubung mit O-Ring gemäß MS33656.
Der Regler wird zusammen mit Innen-Rohrverschraubungen ¼ Zoll und 6 mm Rohrverschraubungen geliefert.
Mit der geeigneten Verbindungshardware können die Druckanschlüsse mit diesen Adaptern verbunden werden.
Keine Dichtungen bei mit O-Ringen abgedichteten Verbindungen verwenden.

11498162.01 08/2009 D

5.7 Funktion der Druckanschlüsse

- **MESSEN/REGELN Port**
  Unter der Beschriftung "MEASURE/CONTROL" befindet sich ein Druckanschluss. Im Betriebsmodus MESSEN wird über diesen Anschluss der an das Gerät angelegte Druck mit dem internen Sensor gemessen (innerhalb des Bereichs es internen Sensors). Im Betriebsmodus REGELN liefert dieser Anschluss eine vom internen Controller gesteuerte Druckleistung in Höhe des eingestellten Sollwertes.

- **SUPPLY Port**
  Unter der Beschriftung "SUPPLY" befindet sich ein Druckanschluss. Dieser Anschluss sollte mit einem Druck versorgt werden, der ungefährt 110 % des Druckendwerts des internen Sensors entspricht. In anderen Worten, 10 % über dem Druckendwert des internen Sensors (siehe “Eingangsdruck in den Spezifikationen für den Eingangsdruck und die Druckmedien.)

- **EXHAUST/VACUUM Port**
  Unter der Beschriftung "EXHAUST/VACUUM" befindet sich ein Druckanschluss.
  Für Regelungen im Vakuum muss eine Vakuumpumpe an den EXHAUST/VACUUM Port angeschlossen werden. Sonst würde der Anschluss offen zur Atmosphäre bleiben.

Warnung

Der Benutzer muss Vorsicht walten lassen beim herunter regeln von einem sehr hohen Druck auf einen sehr niedrigen Druck wenn eine Vakuumpumpe an den EXHAUST/VACUUM-Port angeschlossen ist. Große Mengen Gas können sich in dem zu testenden Gerät befinden und durch den Vakuum Port entweichen und können, wenn die Kapazität des internen Überdruckventils nicht ausreicht, möglicherweise zu Schäden an der Vakuumpumpe führen.

- **ENTLÜFTUNG Auslass**
  Unter der Beschriftung "VENT" befindet sich der Druckauslass. In der Betriebsart ENTLÜFTEN wird der Druck im System durch diesen Auslass ausströmen.

Warnung

HOHER GERÄUSCHPEGEL!
Drücke von 40 bar und mehr können kurzfristig zu einem Geräuschpegel von über 100 db führen wenn sie direkt in die Atmosphäre abgegeben werden. Wenn an dem EXHAUST/VACUUM-und VENT-Port keine Dämpfer angebracht werden, ist Gehörschutz für die Personen ratsam, die sich in der Nähe des Gerätes aufhalten, das unter diesen Umständen betrieben wird.

- **REFERENCE Port**
  Bei Geräten mit Differenzdruck ist dieser Port an der Referenzseite des Aufnehmers angeschlossen, bei Geräten mit Absolutdruck ist er intern verschossen. Normalerweise bleibt der Port offen zur Atmosphäre.

Warnung

Der Controller muss vor Überdruck geschützt werden.

Leitungen, Kupplungen und andere Komponenten, die zum Anschluß des Eingangsvakuums und des MEASURE/CONTROL- Ports verwendet werden, müssen für die Anwendung geeignet und für die verwendeten Drücke ausgelegt sein.

11498162.01 08/2009 D

Warnung

Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Druckmedien sauber und trocken sind. Notfalls müssen die internen Sensoren und Mechanismen mittels eines Flüssigkeitsabscheider oder einem Tropfenfilter geschützt werden.

5.8 Elektrische Anschlüsse

Warnung

Der elektrische Anschluss ist gemäß der folgenden Anweisungen und unter Beachtung der relevanten Vorschriften durchzuführen. Er muss von einem erfahrenen Elektriker vorgenommen werden.

5.8.1 Anschluss der Stromversorgung und Einschalten des Gerätes

Warnung

Stellen Sie vor dem Anschluss der Netzeingangsbuchse sicher, dass die Netzspannung mit der Spezifikation des Netzgerätes übereinstimmt. Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie das Netz anschließen.

Es sollte kein anderes Netzkabel als das mitgelieferte verwendet werden.

Das mitgelieferte 3-polige Netzkabel ist mit einem Schutzleiter ausgestattet. Betreiben Sie das Gerät deshalb nur an einer Schutzkontaktsteckdose und achten Sie stets auf korrekten Schutzleiteranschluss.

Gemäß den Vorschriften die Netzeingangsbuchse mit dem mitgelieferten, länderspezifischen Anschlusskabel an das Stromnetz anschließen, das innerhalb der geforderten Spezifikation liegt. Das Gerät mit dem Netzschalter "EIN" einschalten (er befindet sich auf der Rückseite; siehe auch Kapitel: 6. "Inbetriebnahme").

5.8.2 Anschließen der Kommunikationsschnittstellen

USB 2.0 FS-Schnittstelle
Der USB 2.0 FS Anschluß an der Rückwand des CPC3000 ist eine Buchse vom Typ USB-B. Der Hersteller der USB Schnittstellenplatine stellt die Treiber und Produktinformationen auf einer CD bereit, die im Lieferumfang des CPC3000 enthalten ist.

IEEE-488 Schnittstelle (GPIB)
Der Anschluss der IEEE-488 Schnittstelle ist als 24-polige IEEE-488 Buchsenleiste ausgeführt. Der Hersteller der IEEE-488 Schnittstellenplatine stellt Software zur Verfügung, welche die Kommunikation zwischen Platine und verschiedenen Programmiersprachen ermöglicht.

Üblicherweise wird auch ein interaktives Fehlersuchprogramm zur Verfügung gestellt. Für weitere Informationen lesen Sie die Dokumentation des Platinenherstellers.

ETHERNET-Schnittstelle
Der Ethernet-Kommunikationsport ermöglicht dem CPC3000, über 10/100 Base-T-Spezifikationen mit Computern zu kommunizieren.

11498162.01 08/2009 D

Warnung

Ziehen Sie Ihren Netzwerkadministrator zu Rate bevor Sie das Gerät an Ihr Netzwerk anschließen, um sicherzustellen, dass keine Konflikte zu den vorhandenen IP-Adressen bestehen.

Die Ethernet-Kommunikation wird über ein RJ-45-Standardkabel übertragen.
Vor der erstmaligen Verwendung der Ethernet-Kommunikation müssen die vier Parameter "IP", "Netmask", "Gateway" und "Port" eingestellt werden. Diese werden im SETUP-Menü für die Kommunikation eingestellt.

6. Inbetriebnahme

Warnung

Vor dem Einschalten des Systems muss geprüft werden ob das System gemäß den Anweisungen des vorhergehenden Abschnitts installiert wurde und dass alle Anschlüsse gemäß den aktuellen Vorschriften installiert wurden.

Der Bediener muss sicherstellen, dass alle Angaben die die Netzspannung, Betriebstemperatur, Feuchtigkeit, sensorspezifische Druckmedien und Druckbereiche betreffen, beachtet werden.

Schnelle Temperaturänderungen können zu Kondensation im inneren des Gerätes führen. Das Gerät benötigt in diesem Fall ausreichend Zeit, um sich zu akklimatisieren.

Bevor Sie das System unter Druck setzen, muss sichergestellt werden, dass der Druck für das System und das zu testende Gerät nicht zu hoch ist. Bei Arbeiten am oder mit dem Gerät ist eine Schutzbrille zu tragen.

Der Raum, in dem der CPC3000 betrieben wird, muss ausreichend belüftet sein.

Wenn die oben genannten Punkte erfüllt sind, können Sie das System einschalten, (der Schalter befindet sich auf der Rückseite des Gerätes) und es wie gefordert konfigurieren, nachdem Sie sich mit der Bedienung vertraut gemacht haben (siehe Kapitel: "7. Bedienung (via Touchscreen)").
Nachdem Sie den Schalter auf EIN gestellt haben, wird das Gerät einen kurzen Initialisierungsprozess und Systemcheck durchführen, der etwa 40 Sekunden dauert.
Sobald der Systemcheck abgeschlossen ist, wird das System standardmäßig zu einem Bedienbildschirm wechseln, wie in "Abbildung - Bargraph" in Kapitel 3.6. gezeigt.
Lassen Sie das System mindestens 15 Minuten warmlaufen bis das Wärmegleichgewicht zwischen Controller und Umgebung erreicht ist, bevor entscheidende Druckmessungen durchgeführt werden.

11498162.01 08/2009 D

7. Bedienung (via Touchscreen)

In diesem Kapitel wird die Bedienung des CPC3000 über den Touchscreen beschrieben.

- Register, Tasten, Werteingabe und Kontrollkästchen:
  Der Ortsbetrieb wird durchgeführt indem die in den Bildschirmmenüs angezeigten Daten beobachtet werden und dann auf der Maske **Register**, **Taste, Werteingabe** oder **Kontrollkästchen** für das gewünschte Untermenü, die Funktion oder Auswahl betätigt wird. Register werden verwendet um Zugang zu Untereinstellungen eines Menüs zu erhalten, Tasten öffnen ein neues Menü, wählen oder ändern Parameter, Werteingaben öffnen ein Tastaturfeld über das ein Wert eingegeben werden kann und Kontrollkästchen ermöglichen die Aktivierung entsprechender Bildschirmoptionen.

- Maskenhierarchie:
  Die Navigation innerhalb des CPC3000 ist ähnlich wie bei einem Dateisystem auf einem Computer oder auf einer Website. Tasten oder Register aktivieren Untermenüs. Innerhalb der Untermenüs gibt es entsprechende weitere Untermenüs oder Auswahlmöglichkeiten. Für die Rückkehr innerhalb der Maskenhierarchie steht die Taste **[ZURÜCK]** zur Verfügung. In dieser Anleitung wird die Maskenhierarchie immer in folgender Form dargesellt: **"HAUPTMENÜ -> UNTERMENÜ -> AUSWAHL"** oder **"HAUPTMENÜ -> UNTERMENÜ -> REGISTER -> AUSWAHL"**. Die hierarchische Menüstruktur ist sehr intuitive und wird nach den folgenden Beispielen einleuchtender.

7.1 Einstellung der Bedienersprache

Die SETUP-Taste wird in der oberen linken Ecke des Hauptbildschirms angezeigt **[SETUP]** . Sie ändern die Sprache indem Sie die Taste **[SETUP]** wählen und dann das Register **[BILDSCHIRM]**, falls es noch nicht aktiv ist. In dem Fenster "Ansicht" oben rechts in dem erscheinenden Bildschirm **"HAUPTMENÜ -> SETUP -> BILDSCHIRM"** befindet sich eine Taste **[FLAGGE]** . Betätigen Sie die **[FLAGGE]** Taste; eine Auswahl an Sprachtasten wird angezeigt. Wählen Sie die gewünschte Sprache. Betätigen Sie dann die Taste **[ZURÜCK]** um zum Hauptmenü, das nun in der gewählten Sprache angezeigt wird, zurückzukehren. Gemäß unserer Regel würde die Auswahl von Englisch wie folgt beschrieben werden: **"HAUPTMENÜ -> SETUP -> BILDSCHIRM -> FLAGGE -> ENGLISCH".**

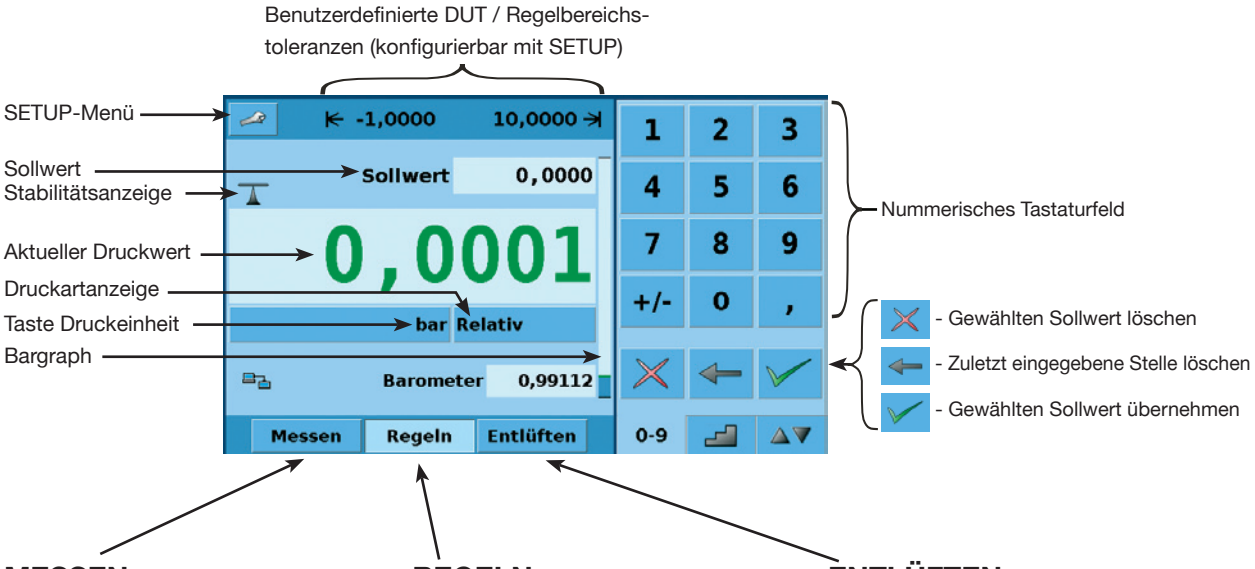
7.2 Bildschirmkonfiguration

Das Hauptmenu des CPC3000 "Abbildung - Hauptmenü" zeigt das Hauptbild das beim Einschalten des Geräts erscheint. Eine punktweise Beschreibung der einzelnen Elemente ist in dieser Abbildung zu finden. Die SETUP-Taste öffnet das SETUP-Menü, in dem Änderungen vorgenommen und Informationen angeschaut werden können. Jedes Untermenü in dem SETUP-Menü kann durch Betätigung der Register **[BILDSCHIRM]**, **[REGELN]**, **[REMOTE]**, **[INFO]** oder **[SERVICE]** aktiviert werden. Jedes dieser Untermenüs des SETUP-Untermenüs wird in Kapitel 7.8 detailliert erklärt.

Die Punkte auf dem Hauptmenü, die unabhängig von den SETUP-Menüs sind, sind die anzeige des Sollwerts, die aktuelle Druckanzeige, die Maßeinheiten und die Regelmodi **(MESSEN, REGELN, ENTLÜFTEN)**, plus der drei Registermenüs , die für die Auswahl eines Sollwerts verwendet werden. Die Taste **[DRUCKEINHEIT]** zeigt die aktuell gewählte Druckeinheit und kann betätigt werden um ein Menü zu öffnen, in dem englische, metrische oder benutzerdefinierte Druckeinheiten ausgewählt werden können.

11498162.01 08/2009 D

Das Hauptmenü des CPC3000 wie in "Abbildung - Optionale Element" zeigt Elemente, die auf dem Hauptmenü angezeigt werden können und beschreibt die drei Wahlmöglichkeiten, die für die Sollwerteingabe zur Verfügung stehen (numerisches Tastaturfeld, STEP und JOG). Optionale Elemente beinhaltet das Symbol für den Kommunikationsstatus, das eine Verbindung oder Trennung vom Remote-Computer anzeigt und die Anzeige der barometrischen Referenz, die den atmosphärischen Druck anzeigt, der von einem optionalen internen Barometersensor gemessen wird.

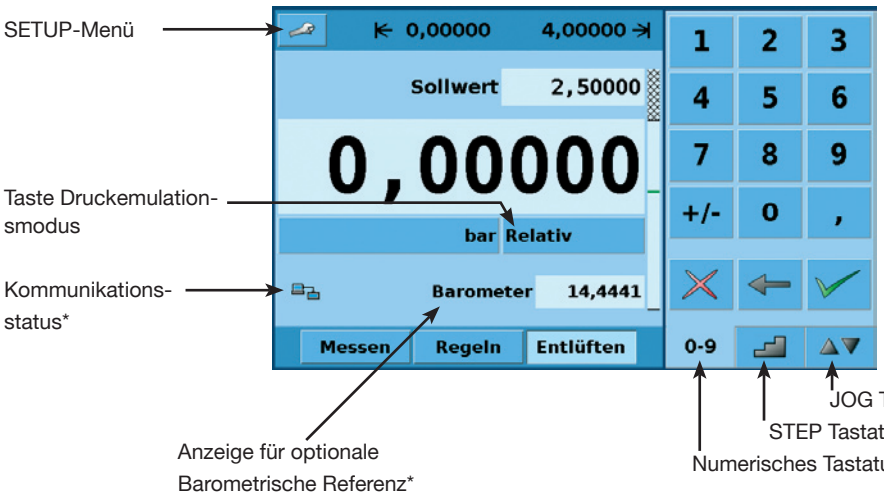


MESSEN
Der Messmodus stellt eine direkte pneumatische Verbindung zwischen dem Drucksensor und dem zu testenden Gerät her. Im Messmodus ist die Druckregelung deaktiviert.

REGELN
Im Regelmodus regelt das Gerät die Druckleistung entsprechend dem Sollwert und liefert somit einen präzisen Druck am MEASURE-Port.

ENTLÜFTEN
Entlüftet das System und das zu testende Gerät zum atmosphärischen Druck in der Umgebung.

Abbildung - Hauptmenü



Einstellmenu
Das SETUP Menü ermöglicht den Zugang zu den folgenden Registern.

- Display
- Regelung
- Remote
- Info
- Service

Hinweis: Die folgende Seite enthält detaillierte Informationen zu jeder Sollwert-Eingabemaske.

Abbildung - Optionale Elemente

11498162.01 08/2009 D

7.3 Sollwerteingabe

Der Regelsollwert kann über das standardmäßige numerische Tastaturfeld oder über die alternativen STEP- oder JOG-Tastaturfelder eingegeben werden, die auf der rechten Seite des Hauptmenüs erscheinen, wenn sie mit den Registern **[SOLLWERTEINGABE SEITLICHES MENÜ]** 0-9 unten rechts auf dem Hauptmenü ausgewählt wurden. Diese alternativen Methode zur Eingabe des Sollwerts ist in verschiedenen Situationen von Vorteil und wurde entwickelt um die Benutzerfreundlichkeit und Produktivität zu verbessern.

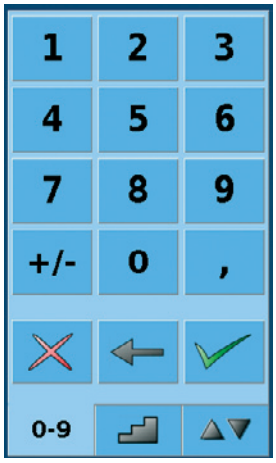


Abbildung - Numerische Tastaturfeld

Das numerische Tastaturfeld "Abbildung - Numerische Tastaturfeld" auf der linken Seite ist das Standard-Tastaturfeld, das beim Einschalten des Geräts erscheint. Es kann ebenfalls über das Register **[0-9]** aktiviert werden. Ein Sollwert kann direkt über dieses Tastaturfeld eingegeben werden. Mit Eingabe des Sollwerts, wird das Sollwertfeld blau und der eingegebene Wert erscheint in diesem Feld. Der Sollwert kann mit der **[ENTFERNEN]** Taste vollständig entfernt werden. Die letzte Stelle des eingegebenen Sollwerts kann mit der **[EINGABE LÖSCHEN]** Taste gelöscht oder mit der **[EINGABE ÜBERNEHMEN]** Taste übernommen werden. Mit Betätigung der Taste **[EINGABE ÜBERNEHMEN]** wird das Sollwertfeld weiß und ein neuer Sollwert wird aktiv. Im Regelmodus steigt die Reglerleistung auf den eingegebenen Sollwert an. **Achtung:** Wird die Taste **[EINGABE ÜBERNEHMEN]** nicht betätigt, bleibt der vorher eingegebene Sollwert aktiv.

Abbildung - STEP-Keypads

Das STEP Tastaturfeld in "Abbildung - STEP Tastaturfeld", bietet eine Möglichkeit den Sollwert in definierten Schritten zu inkrementieren. Die Steps sind ein Prozentsatz der benutzerdefinierten Grenzwerte, die in dem **HAUPTMENÜ -> SETUP -> REGELN** oder aktuelle Druckwerte, die in den im Hauptmenü gewählten Druckeinheiten angezeigt werden. Insgesamt 12 Steps stehen zur Verfügung. Wenn ein Step betätigt wird, wird der entsprechende Sollwert sofort als aktiver Sollwert eingegeben. Im Regelmodus steigt die Reglerleistung auf diesen Sollwert. Das STEP-Tastaturfeld kann unter **HAUPTMENÜ -> SETUP -> BILDSCHIRM**, wie in Kapitel 7.8.1 beschrieben, geändert werden.

Abbildung - JOG-Keypad

Das JOG Tastaturfeld in "Abbildung - JOG-Keypad", bietet eine Möglichkeit den Sollwert in kleinen Stufen nach oben oder unten zu inkrementieren. Die Stufen werden durch die Auflösung, die maximale Regelgrenze und/oder die Maßeinheiten bestimmt. Wird beispielsweise die Auflösung so eingestellt, das vier Stellen angezeigt werden, ändert das kleine nach oben zeigende Dreieck den Sollwert um +0,0001 und das kleine nach unten zeigende Dreieck ändert den Sollwert um -0,0001. Die mittleren Dreiecke ändern den Sollwert gleichermaßen um ±0,0010 und die großen Dreiecke ändern den Sollwert um ±0,0100, wie in der Abbildung gezeigt. Werden die Auflösung, die maximale Regelgrenze oder die Maßeinheiten geändert, so dass drei Stellen angezeigt werden, ändern sich die JOG-Funktionen entsprechend in ±0,001, ±0,010 und ±0,100. Das ist beim Einstellen des Controllers hilfreich, um z. B. bei einem Manometer den Zeiger deckungsgleich mit der Skala einzustellen.

11498162.01 08/2009 D

7.4 Betriebsarten

Die Auswahltasten für die Betriebsarten MESSEN, REGELN und ENTLÜFTEN befinden sich unten auf dem Hauptmenü.

- **[MESSEN]:**
  In dem Betriebsmodus MESSEN, misst das Gerät den Druck, der an den Port **MEASURE/CONTROL** angeschlossen ist. "Abbildung - Betriebsart MESSEN" zeigt die Lage der Absperrventile im Messmodus.

Warnung

Wenn der CPC3000 abgeschaltet ist, schließen alle Ventile und es könnte sich noch Druckluft im Pneumatiksystem befinden. Sicherheitshalber sollte vor und nach dem Anschließen von Geräten an dem Port MEASURE/CONTROL das Druckluftsystem entlüftet werden.

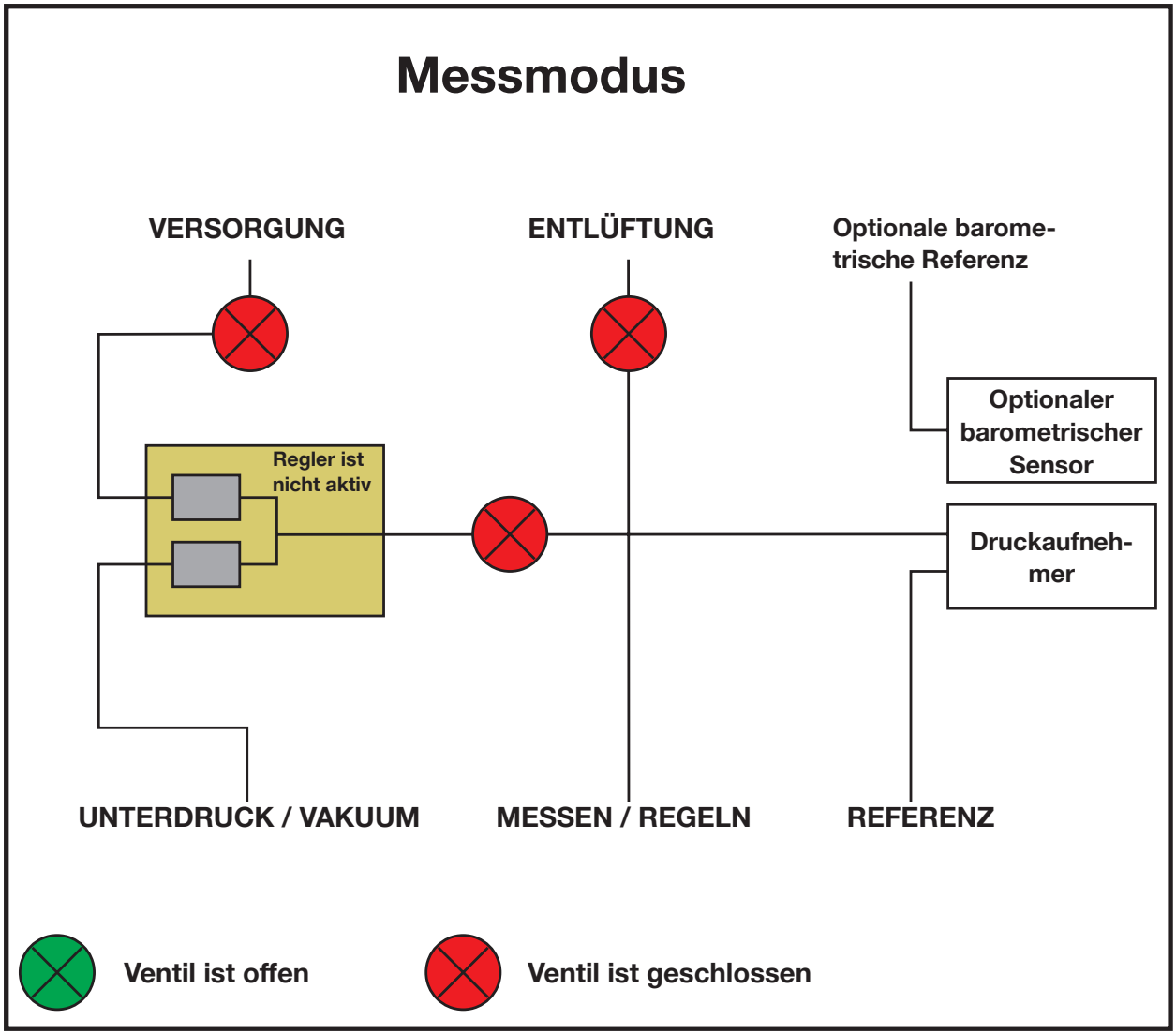


Abbildung - Betriebsart MESSEN

11498162.01 08/2009 D

- **[REGELN]:**
  In dem Betriebsmodus REGELN liefert das Gerät eine genaue Druckleistung (entspricht dem Sollwert +/- der Stabilitätsspezifikation) am Port MEASURE/CONTROL. Die Anzeige des aktuellen Druckwerts wird grün wenn der Sollwert erreicht ist und die Einstellungen im Stabilitätsfenster erfüllt sind. "Abbildung - Betriebsart REGELN" zeigt die Lage der Absperrventile im Messmodus. Beachten Sie, dass der Controller im Regelmodus aktiv ist.

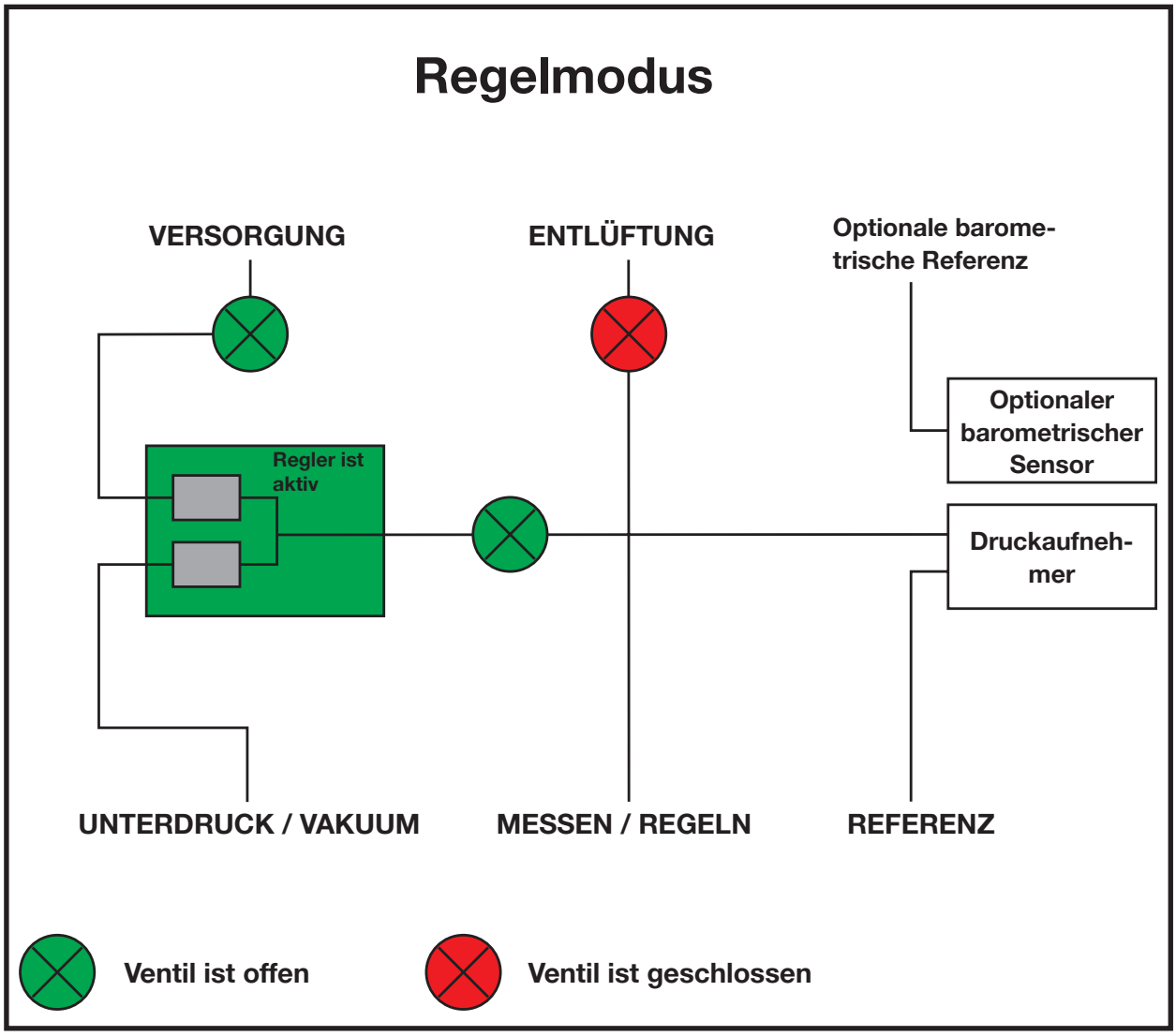


Abbildung - Betriebsart REGELN

11498162.01 08/2009 D

- **[ENTLÜFTEN]:**
  Im Betriebsmodus ENTLÜFTEN wird das Pneumatiksystem entlüftet und die Versorgung abgeschaltet. "Abbildung - Betriebsmodus ENTLÜFTEN" zeigt die Lage der Absperrventile im Betriebsmodus ENTLÜFTEN.

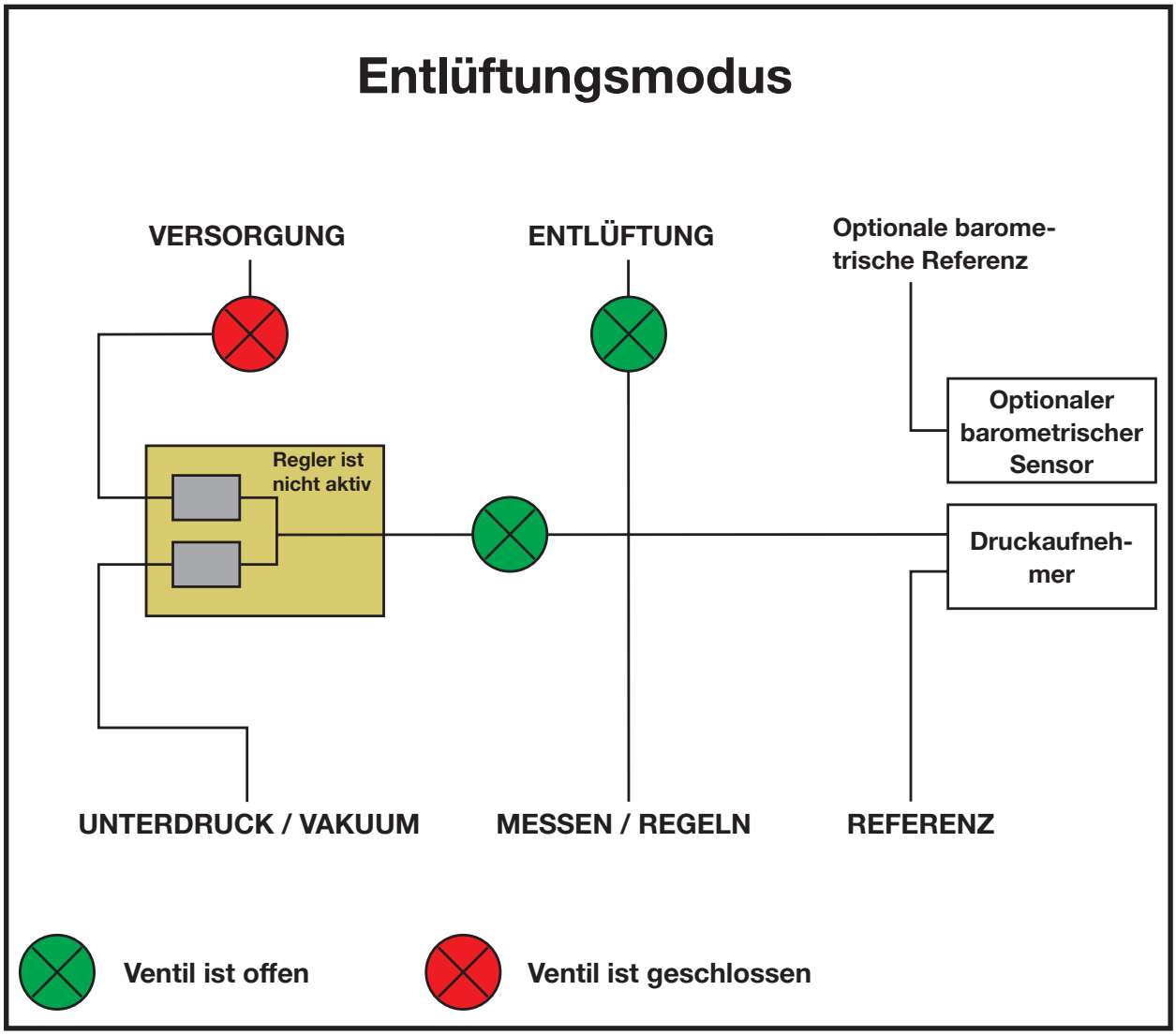


Abbildung - Betriebsmodus ENTLÜFTEN

11498162.01 08/2009 D

7.5 Dateneingabe

Sollte es erforderlich sein eine bestimmte Anzahl numerischer oder alphanumerischer Werte in das System einzugeben, ist die Eingabemethode für alle Instanzen die gleiche. Beim Betätigen einer **[WERTEINGABE]** Taste öffnet sich ein Dialogfenster wie in "Abbildung - Werteingabe" gezeigt. Dieses Werteingabe-Dialogfenster enthält ein numerisches oder alphanumerisches Tastaturfeld mit entsprechenden Minimum- und Maximumtoleranzen, den aktuellen Wert und ein Fenster, das den neu eingegebenen Sollwert zeigt. Der Wert kann mit der **[ENTFERNEN]** Taste vollständig entfernt werden, die letzte Stelle des eingegebenen Sollwerts kann mit der **[EINGABE LÖSCHEN]** Taste gelöscht oder mit der **[EINGABE ÜBERNEHMEN]** Taste übernommen werden.

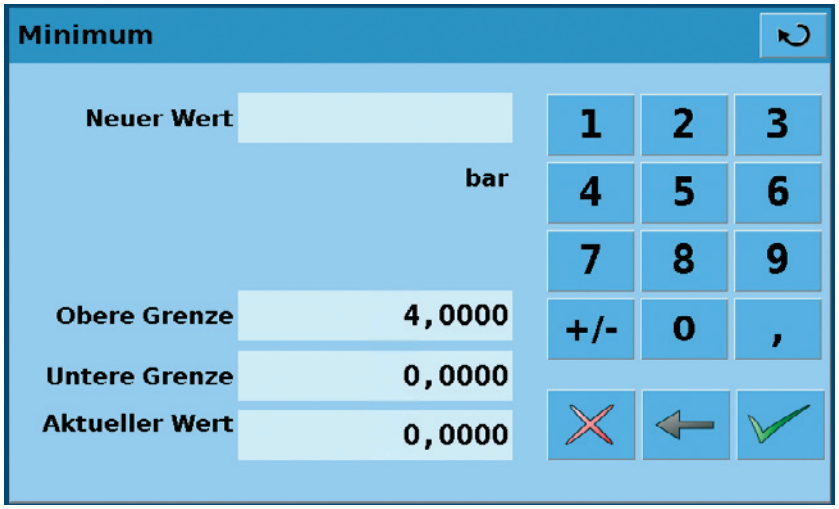


Abbildung - Werteingabe

7.6 Druckeinheit, Druckart und Emulationsart

Die Taste Druck **[EINHEIT]** wird auf der Hauptmaske unter dem aktuellen Druckwert angezeigt und gibt die aktuell gewählten Druckeinheiten und die Druckart (absolut oder relativ) an. Wenn eine optionale barometrische Referenz integriert ist, ersetzt die Taste **[MODUS]** die Anzeige der Druckart rechts der Taste Einheit. Diese **[MODUS]** Taste zeigt die Druckart absolut oder relativ an. Mit dem Betätigen der Taste wird zwischen dem "ursprünglichen Modus" des internen Sensors und dem Emulationsmodus umgeschaltet. Der "ursprüngliche Modus" ist der Sensormodus, der installiert ist und ist entweder absolut oder relativ. Der Emulationsmodus verwendet den Wert der barometrischen Referenz um den Modus zu emulieren, der im Gegensatz zum nativen Modus ist. Der CPC3000 kann relativ von einem nativen absoluten Sensor emulieren oder absolut von einem nativen relativen Sensor. Die **[MODUS]** Taste zeigt den nativen Modus mit einer blau hinterlegten Taste und den Emulationsmodus mit einer hellblau hinterlegten Taste an. Die gewählten Druckeinheiten und die Druckart bleiben nach dem Ausschalten des CPC3000 erhalten und werden beim Einschalten wieder angezeigt.

11498162.01 08/2009 D

Ursprünglicher Sensor ist relativ, keine barometrische Referenz integriert.

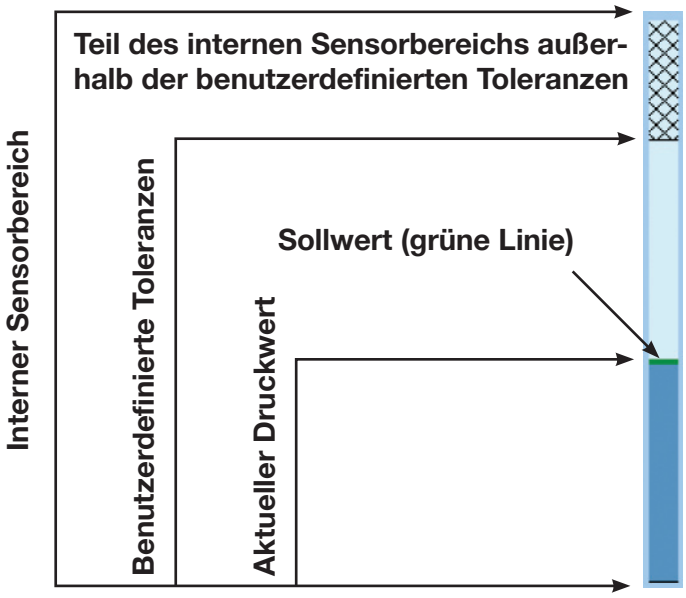
Ursprünglicher Sensor ist relativ, barometrische Referenz integriert.

Ursprünglicher Sensor ist relativ, barometrische Referenz eingebaut und absolute Emulation aktiv.

Beim Betätigen der Taste **[EINHEITEN]** öffnet sich ein Dialogfenster, das auf den Registern **[ENGLISCH]**, **[METRISCH]** und **[BENUTZERDEFINIERT]** die möglichen Druckeinheiten anzeigt. Das Betätigen eines Registers öffnet ein Menü mit den jeweils verfügbaren Einheiten. Das Register **[BENUTZERDEFINIERT]** enthält die Tasten **[BENUTZER 1]** und **[BENUTZER 2]** und ermöglicht dem Benutzer kundenspezifische Druckeinheiten einzugeben. Die Taste **[MULTIPLIKATORWERT]** ermöglicht die Eingabe eines Multiplikators, der die benutzerdefinierte Einheit als Multiplikationsfaktor für psi oder Pascal definiert, je nach dem welcher aktuell betätigt wird.
Ein grauer Hintergrund der Taste**[DRUCKEINHEITEN]** zeigt an, dass sie derzeit aktiv ist. Berühren Sie eine beliebige **[DRUCKEINHEIT]**-Taste und drücken Sie **[BACK]**, um den Wechsel freizugeben und kehren Sie zu der vorherigen Maske zurück. Alle angezeigten Druckwerte werden entsprechend der neu gewählten Einheiten geändert.

7.7 Barchart

Der Barchart ist die relative Anzeige des aktuellen Druckwertes bezogen auf den Endwert des internen Sensors und der benutzerdefinierten Minimum- und Maximumtoleranzen (siehe Kapitel 7.8.7 "Einstellung der benutzerdefinierten Toleranzen"). Die volle Anzeige des Bargraph ist proportional zum Messbereich des internen Sensors. Die grüne Linie zeigt die Größenordnung des Sollwerts an. Die blaue Spalte zeigt die Größenordnung des aktuellen Drucks an. Der schraffierte Bereich zeigt den Teil des internen Sensors oberhalb oder unterhalb der benutzerdefinierten Toleranzen an, der nicht verwendet wird.



11498162.01 08/2009 D

7.8 SETUP-Menüs

Die SETUP Menüs werden durch Betätigen der **[SETUP]** Taste geöffnet. Damit öffnet sich das in "Abbildung - SETUP" gezeigte Menü. Das SETUP-Menü hat fünf Register: **[BILDSCHIRM]**, **[REGELN]**, **[REMOTE]**, **[INFO]** und **[SERVICE]**. Jedes Register wird in den folgenden Kapiteln ausführlich beschrieben. In der unten gezeigten Maske ist das Register **[BILDSCHIRM]** aktiv.

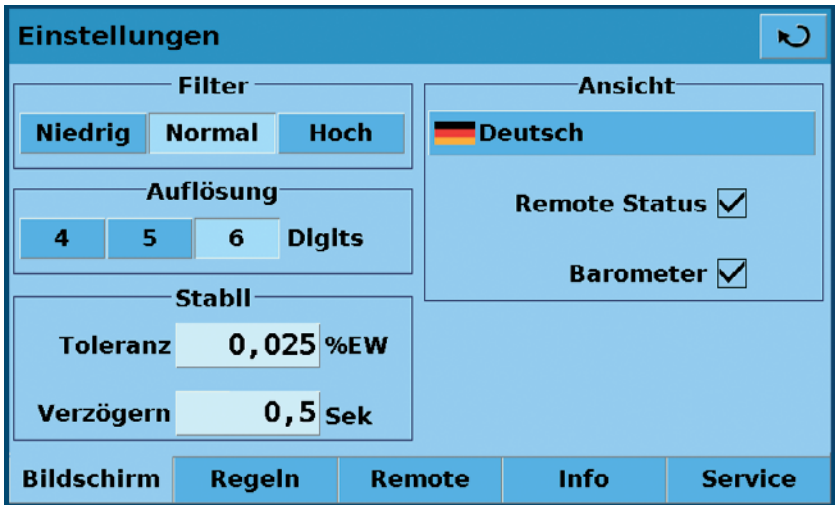


Abbildung - SETUP

7.8.1 SETUP-Bildschirm

Das **HAUPTMENÜ -> [SETUP] -> [BILDSCHIRM]** enthält Elemente, die das Erscheinungsbild und die Funktion der auf dem Hauptmenü angezeigten Komponenten ändert. Nachfolgend eine Beschreibung der Elemente dieses Menüs.

- **Filter:** Die Wahltasten für den Filter **[NIEDRIG]**, **[NORMAL]**, und **[HOCH]** dämpfen die Druckanzeige um den Einfluß des Druckluftgeräusches beim Testen des Gerätes oder durch die Testumgebung zu reduzieren.

- **Auflösung:** In dem Bereich Auflösung des SETUP Bildschirms kann der Benutzer die Auflösung der aktuellen Druckanzeige auf **[4]**, **[5]** oder **[6]** Stellen ändern.

- **Stabil, Toleranz und Verzögerung:** Die Stabil-Toleranz ist der Prozentsatz des Endwertes des internen Sensors um den der aktuelle Druck vom Nennwert abweichen kann (+/-) und dennoch eine stabile Anzeige möglich ist. Die Verzögerung ist die Anzahl Sekunden, die das Instrument innerhalb der Toleranz bleiben muss bis die stabile Anzeige erscheint.

- **Sprache:** Der Bereich "ANSICHT" des SETUP Bildschirmmenüs zeigt eine Flagge, ein Land und eine Sprache auf einer Taste. Das ist die aktuelle Sprache. Mit Betätigung dieser Taste erhalten Sie Zugang zu einem Menü, das andere verfügbare Sprachen enthält. Die "Abbildung - Sprachen " zeigt den Auswahlbereich für die Sprache.

11498162.01 08/2009 D

Abbildung - Sprachen

- **Kontrollkästchen für Remote Status:** Das Kontrollkästchen für Remote Status aktiviert oder deaktiviert das Remote Status Symbol auf dem Hauptmenu. Dieses Symbol zeigt einen gebrochenen Draht wenn die Kommunikation mit dem Remote-Computer unterbrochen ist oder einen verbundenen Draht wenn der Computer angeschlossen ist.

- **Barometer (optional):** Das Kontrollkästchen für den Barometer aktiviert oder deaktiviert die Anzeige des Barometerdrucks auf dem Hauptbildschirm.

7.8.2 SETUP-Regeln

Die Parameter zur Festlegung der Toleranzen und Einstellung der Parameter für die Druckregelung, werden in dem **HAUPTMENÜ -> [SETUP] -> [REGELN]** (siehe "Abbildung - SETUP-Regeln" konfiguriert.

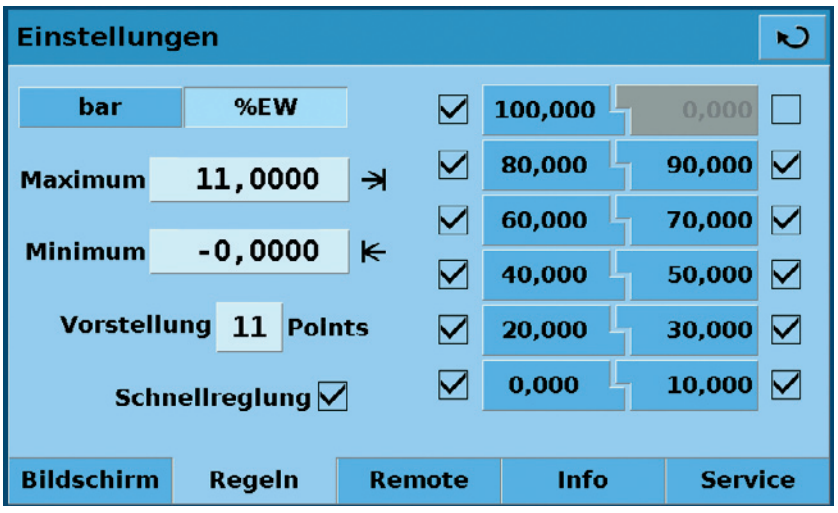


Abbildung - SETUP-Regeln

11498162.01 08/2009 D

- **Maximum- und Minimum-Regelgrenzwerte:** Mit den Tasten **[DATENEINGABE]** neben der Beschriftung **[MINIMUM]** und **[MAXIMUM]** in "Abbildung - SETUP-Regeln" kann der Bediener jeden Bereich innerhalb des Endwertes des internen Sensors wählen. Das ist der "Benutzerdefinierte Bereich". Z. B. wenn das CPC3000 einen internen Sensor mit 0-5 bar hat, kann der Anwender einen Bereich von 0-4 bar definieren. Wenn sich der benutzerdefinierte Bereich ändert, findet eine entsprechende Änderung im STEP-Menü statt so dass der prozentuale STEP gleich ist dem entsprechenden Wert innerhalb des benutzerdefinierten Bereichs. Ist z. B. der 80 % Wert eines benutzerdefinierten Bereichs von 0-4 bar ist 3,2 bar aber für einen benutzerdefinierten Bereich von 0-2 ist der 80 % Wert gleich 1,6 bar. **Der benutzerdefinierte Bereich kann auf den gleichen Bereich wie das getestete Druckmessgerät gesetzt werden. Das ist sinnvoll bei einem Test, bei dem die Kalibrierung in Intervallen entsprechend einem Prozentsatz dieses Bereichs notwendig ist.** Jeder einzelne Schritt kann auch durch Betätigen der **[STEP]** 80,000 Taste und Eingabe eines neuen Wertes geändert werden.

- **Bar oder %EW:** Die Tasten **[GEWÄHLTE EINHEITEN]** und **[%EW]** bar %EW schalten das STEP Tastaturfeld im Hauptmenü und auf der SETUP Maske von der vom Benutzer gewählten Einheit um in den Prozentsatz des Endwerts des benutzerdefinierten Bereichs. Die in dem Modus **[GEWÄHLTE EINHEITEN]** angezeigten Werte entsprechen den Werten des Modus **[%EW]**. In "Abbildung - Bar-Modus", wird bespielsweise die Taste [Bar] gedrückt und der in dem 100 % STEP angezeigte Wert ist 4,0000, entsprechend dem maximalen Grenzwert, der in der gleichen Maske gewählt wurde.
  Individuelle Steps im Modus %EW oder gewählte Einheiten können auf dem Step Menü druch Markieren des **[Kontrollkästchen]** neben dem STEP ein- oder ausgeblendet werden.

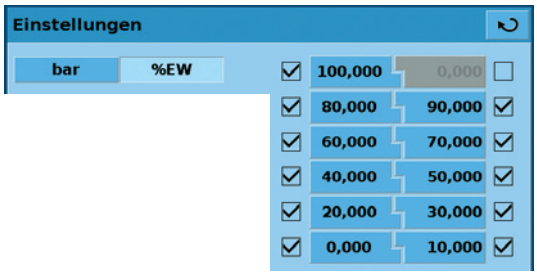


Abbildung - Bar-Modus

- **[Voreingestellte Punkte]:** Der Bediener kann eine Anzahl von Punkten auswählen, die als Steps erscheinen. Zum Beispiel in "Abbildung - Voreingestellte Punkte" ist [5] als Wert für die voreingestellten Punkte eingegeben; das konfiguriert automatisch 5 Punkte von 0 bis 100 % des benutzer-definierten Bereichs. Es berechnet automatisch die Steps, die in dem STEP Tastaturfeld im Hauptmenü eingetragen werden.

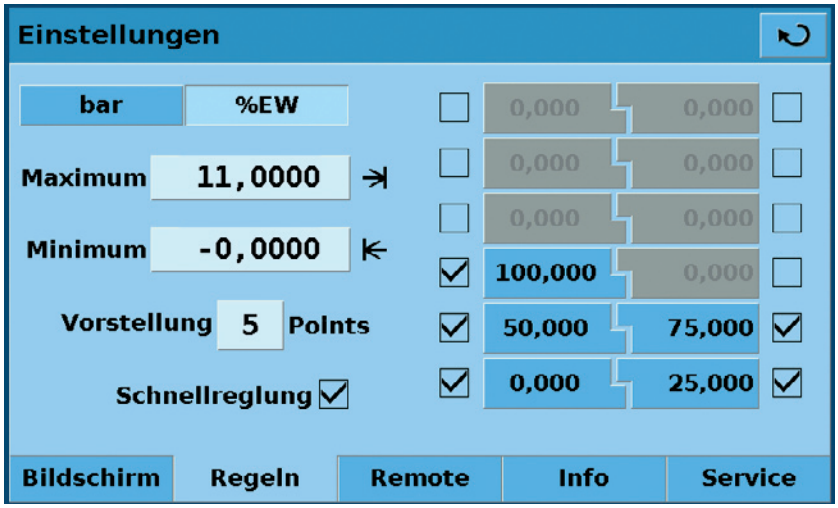


Abbildung - Voreingestellte Punkte

11498162.01 08/2009 D

7.8.3 SETUP-Remote

Parameter in Bezug auf die Remote-Kommunkation werden in der Maske **HAUPTMENU -> [SETUP] -> [REMOTE]** eingestellt. Detaillierte Informationen über das SETUP von Ethernet, USB und IEEE-488 sind in Kapitel 8. "Remote-Betrieb" enthalten.

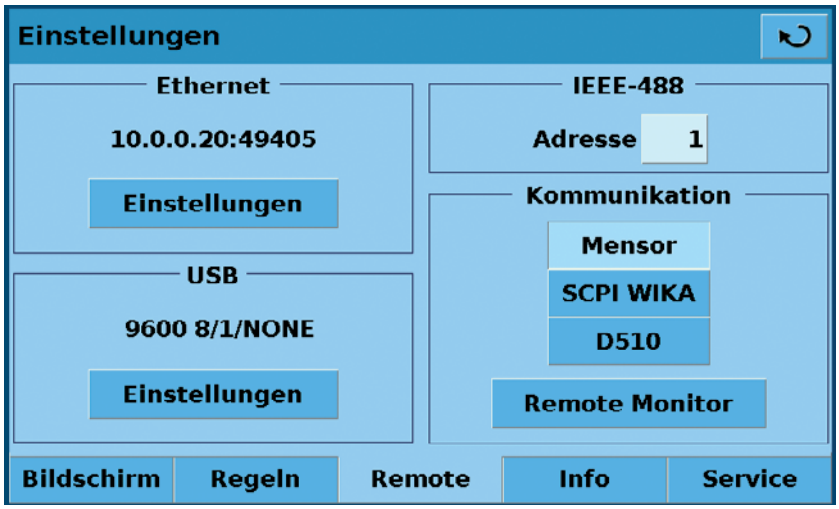


Abbildung - Einstellungen-Remote

- Die Taste Ethernet-Einstellungen öffnet ein Dialogfenster, in dem Hostname, IP, Netmask, Gateway, Port und Client-IP eingegeben werden können. Mit einem Kontrollkästchen kann das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) aktiviert (Haken) oder deaktiviert (kein Haken) werden. DHCP ist ein Protokoll, das von vernetzten Geräten (Clients) verwendet wird um die Parameter zu erhalten, die für den Betrieb in einem Internet Protocol Netzwerk notwendig sind. Dieses Protokoll reduziert den Systemverwaltungsaufwand, da Geräte mit wenig oder gar keinem manuellen Aufwand zum Netz hinzugefügt werden können.

- Die Taste USB-Einstellungen öffnet ein Dialogfenster, in dem Baudrate (9600, 19200, 38400, 57600 oder 115200), Datenbits (7 oder 6), Stop-Bit (1 oder 2), Parität (keine, ungerade oder gerade) gewählt werden kann. Das Kontrollkästchen aktiviert das Echo (Haken) oder deaktiviert es (kein Haken).

- Mit Betätigung der Eingabetaste IEEE Adressdaten öffnet sich ein Dialogfenster, in das die IEEE Adresse eingegeben werden kann.

- In dem Bereich Kommunikation gibt es drei Remote-Befehle. Die Taste **[MENSOR]** aktiviert den Standard Mensor Befehlssatz, die Taste **[SCPI WIKA]** aktiviert die WIKA SCPI (Standard Commands for Programmable Instrumentation) Befehlsstruktur und die Taste **[DPI510]** aktiviert den Befehlssatz der mit der Druck DPI 500 Controllerserie kommuniziert. In diesem Abschnitt befindet sich auch eine Taste **[REMOTE MONITOR],** die eine Maske öffnet, in der die neuesten übertragenenen und empfangenen Befehle sowie alle Fehler angezeigt werden. Details zu jedem Befehlsset finden Sie in Kapitel 8.5.

11498162.01 08/2009 D

7.8.4 SETUP-Info

Das **HAUPTMENÜ -> [SETUP] -> [INFO]**, "Abbildung - Einstellungen-Info", enthält die WIKA Kontaktinformationen einschließlich Typnummer, Seriennummer, Minimum- und Maximumbereich und Druckeinheit des internen Sensors, Kalibrierungsdaten sowie die installierte Software-Version. Diese Maske dient lediglich der Information und enthält daher keine interaktiven Tasten.

Abbildung - Einstellungen-Info

7.8.5 SETUP-Service

Die Maske Einstellungen-Service ist ein Passwortgeschützter Bereich in dem die Kalibrierung des Sensors und die Einstellung des Controllers durchgeführt wird.

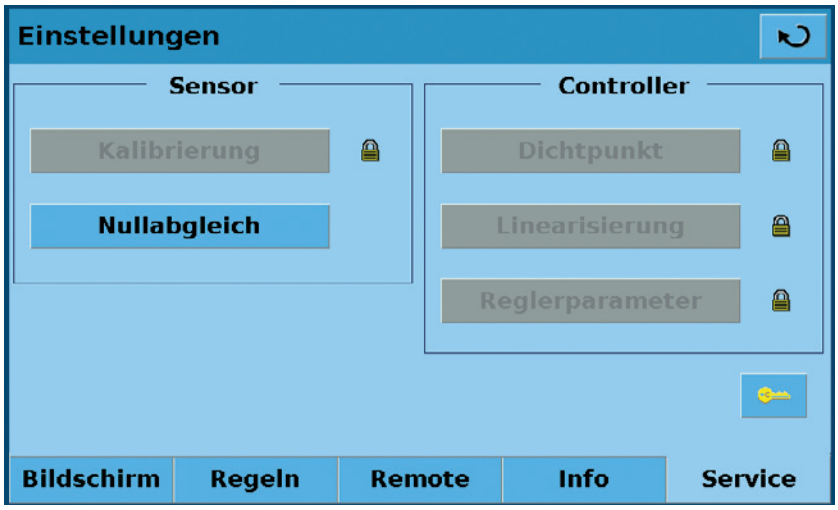


Abbildung - Einstellungen-Service

11498162.01 08/2009 D

Auf der Maske SETUP Service ist eine Nullpunktabgleich ohne Passwort-Eingabe möglich. Die Maske für den Nullpunktabgleich, "Abbildung - Nullabgleich" wird durch Betätigen der Taste **[NULLABGLEICH]** geöffnet. Ein neuer Nullwert kann in dieser Maske eingegeben werden.

Abbildung - Nullabgleich

Zugang zu dem Passwortgeschützten Bereich der SETUP-Service-Maske erhält man mit Betätigung der Taste. Eine Eingabemaske für das Passwort wird geöffnet, "Abbildung - Passwort", in die das Passwort eingegeben werden kann. Mit Eingabe des Passworts öffnet sich die Maske SETUP-Service, "Abbildung - SETUP-Service entsperrt" und erlaubt den Zugang zu allen Einstelloptionen.

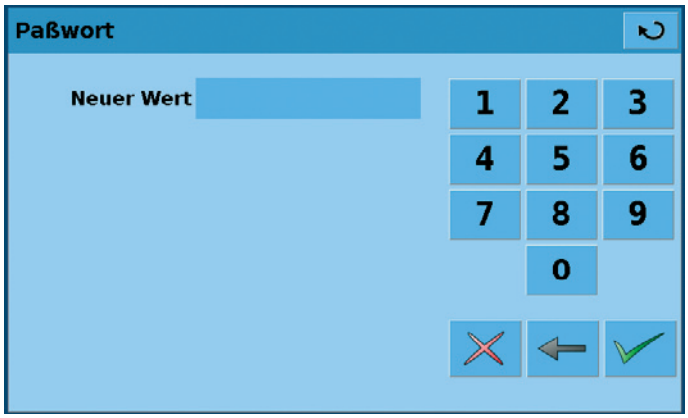


Abbildung - Password

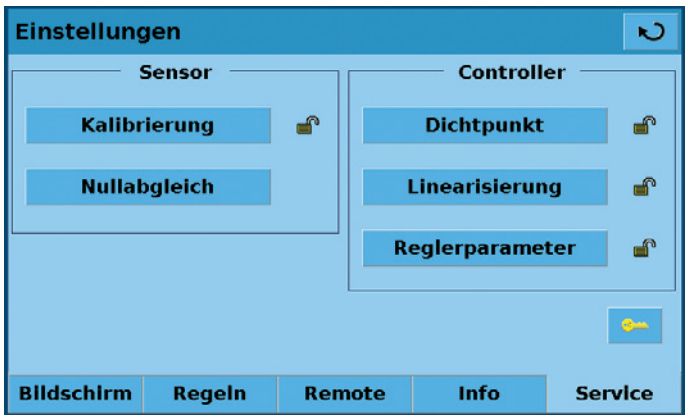


Abbildung - SETUP-Service entsperrt

11498162.01 08/2009 D

Nach Eingabe des Passworts in der SETUP Service Maske sind die Masken Kalibrierung, Dichtspitze, Linearisieren und Anpassung zugänglich.

Warnung

Kontaktieren Sie das Werk bevor Sie die Parameter für Dichtpunkt, Linearisierung oder Reglerparameter ändern.

Mit Betätigung der Taste **[KALIBRIEREN]** erhalten Sie Zugang zu der Kalibrierungsmaske, "Abbildung - Kalibrierungsdaten".

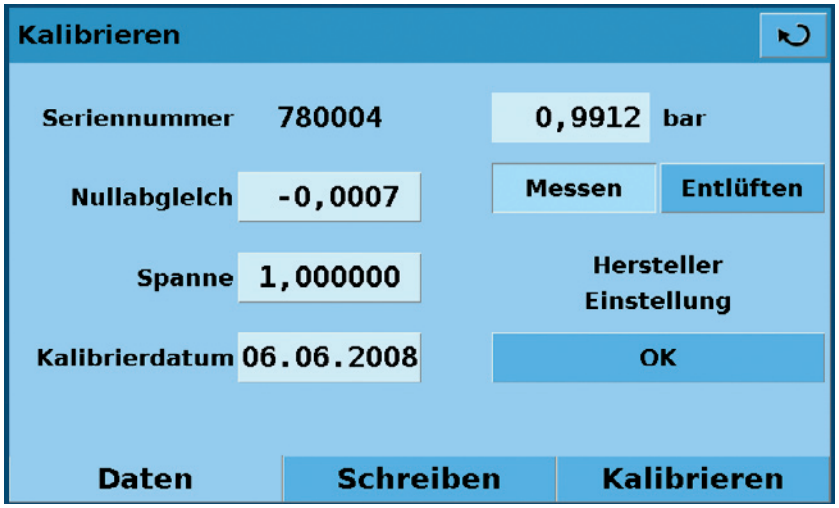


Abbildung - Kalibrierungsdaten

Die Kalibrierungsmaske hat drei Register: Daten, Bearbeiten und Kalibrieren. Beim ersten Öffenen der Kalibrierungsmaske wird standardmäßig die Datenmaske angezeigt. In der Datenmaske können der Nullpunkt, die Spanne und das Kalibrierungsdatum sowie die Sensoranzeige geändert werden.

In der Maske, die sich nach Betätigung des Registers **[SCHREIBEN]** Tab, "Abbildung - Kalibrierung schreiben" öffnet, kann eine Kalibrierung unter Verwendung der Daten einer vorherigen Kalibrierung vorgenommen werden. Ein Beispiel hierfür ist wenn eine bestehende Kalibrierung durchgeführt wird und die gültigen und gemessenen Drücke von der Kalibrierung verfügbar sind. Beste Ergebnisse werden mit einem niederen tatsächliche Druck kleiner 20 %EW und einem hohen tatsächlichen Druck größer 80 %EW erzielt. Um die Kalibrierung anhand bekannter Daten zu bearbeiten, geben Sie die eingesetzten Drücke in die Spalte Soll und die gemessenen Drücke in die Spalte Aktuell ein indem Sie die Zahl drücken, die eingestellt werden soll. Nach dem Ändern der Werte erscheint auf der Maske eine neue Taste "ÜBERNEHMEN". Betätigen Sie diese Taste um die Kalibrierungsdaten zu speichern.

11498162.01 08/2009 D

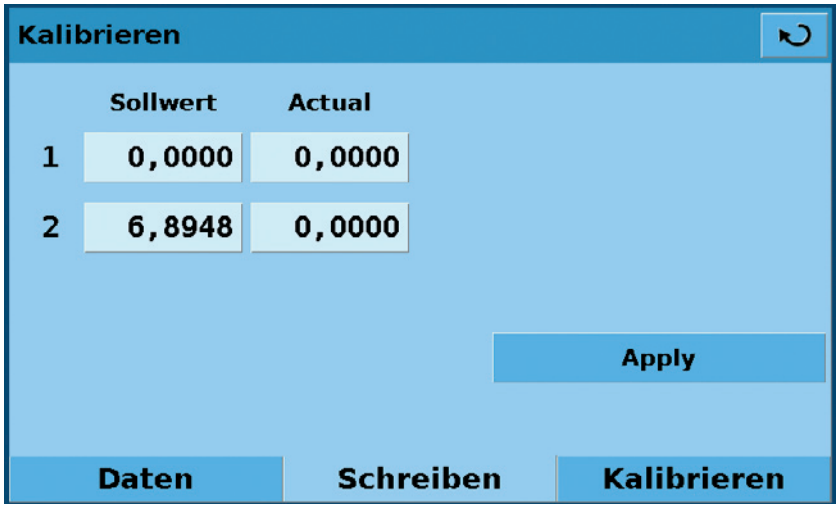


Abbildung - Kalibrierung schreiben

In der Maske, die sich nach Betätigung des Registers **[KALIBRIEREN]** "Abbildung - Kalibrieren Kalibrieren" öffnet, kann der Bediener eine direkte Kalibrierung vornehmen während er direkt mit einem primären Standard verbunden ist. In diesem Modus zeigt der CPC3000 den aktuell gemessenen Druck in der Spalte Aktuell an wenn der gemessene Druck innerhalb weniger Prozent des Wertes in der Spalte Soll liegt. In der Spalte Soll können die am CPC3000 eingesetzten, aktuellen Drücke eingegeben werden. Betätigen Sie die Taste Übernehmen um die Änderungen zu speichern. Um beste Ergebnisse zu erzielen sollten die beiden Punkte möglichst nahe an den Endpunkten der Sensorkalibrierung liegen. Setzen Sie bei der Kalibrierung eines absoluten Aufnehmers den niedrigen Kalibrierungspunkt auf oder über einen Druck von 0,4 mbar. Mit diesem oder einem höheren Druck hat das System einen viskosen Fluß, so dass das gesamte System nach wenigen Minuten die gleichen Drücke haben sollte.

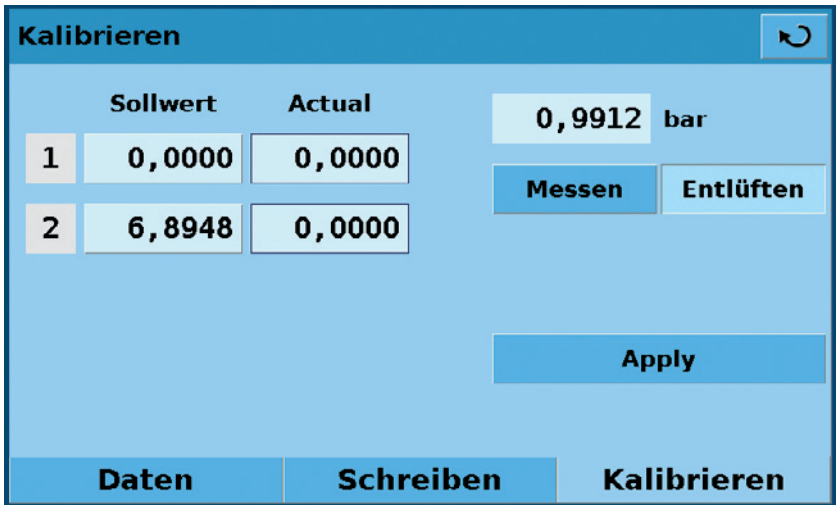


Abbildung - Kalibrieren Kalibrieren

11498162.01 08/2009 D

8. Remote-Betrieb

Bei Einschalten des Gerätes testen BIOS Routinen die Mikroprozessorplatine des Systems. Diese Tests können bis zu 60 Sekunden dauern. Nach den BIOS Tests wird LINUX geladen. LINUX ruft dann die ausführbare Programmdatei auf. Die ausführbare Programmdatei führt eine Reihe Software- und Hardware-Initialisierungen durch. Die folgende Hardware/Software wird initialisiert:

8.1 Remote-SETUP

Die Einstellung der Schnittstellenkommunikation wird in der Maske **[SETUP] -> [REMOTE]**, "Abbildung - Remote-SETUP" vorgenommen.

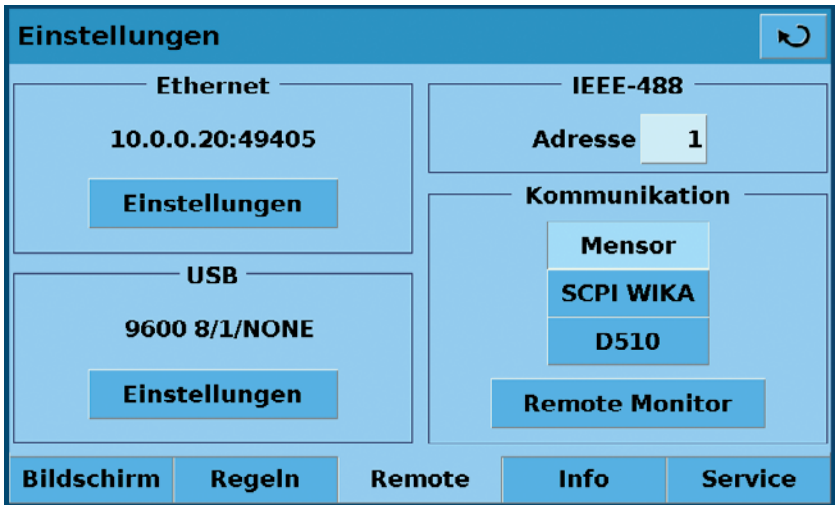


Abbildung - Remote-SETUP

11498162.01 08/2009 D

8.2 Remote-SETUP – Ethernet

Über den Ethernet Kommunikations-Port kann der CPC3000 mittels 10/100 Bases-T-Spezifiktion mit Computern kommunizieren. Ethernet Kommunikationen werden über ein Standard RJ-45 Kabel übertragen. Ein direkter Anschluss an einen PC erfordert ein Ethernet Verbindungskabel. Hub- oder Routerverbindungen erfordern ein gerades Ethernet-Kabel.

Vor der Verwendung der Ethernet-Kommunikation müssen vier Parameter eingestellt werden: IP, Netzmaske, Gateway und Port. "Abbildung - Ethernet-SETUP" zeigt die Ethernet-SETUP Maske. Jede Werteingabetaste öffnet ein alphanumerisches oder numerisches Eingabefeld, mit dem die Werte der Ethernet Parameter geändert werden können.

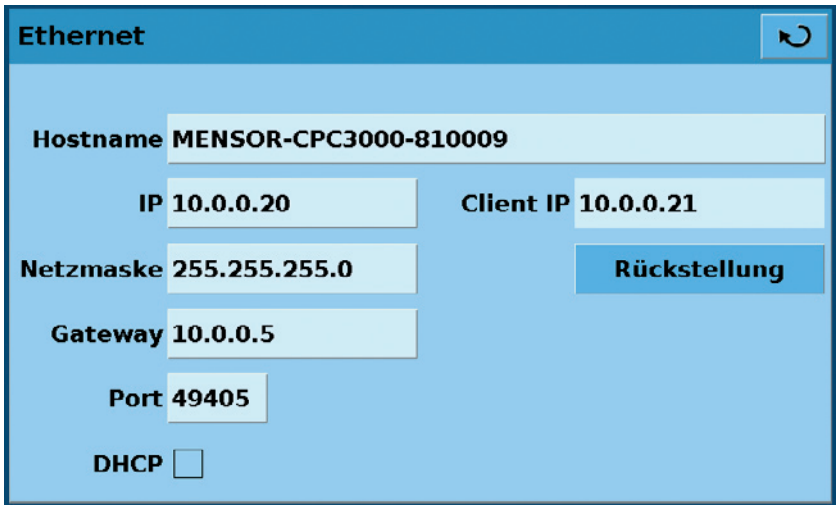


Abbildung - Ethernet-SETUP

8.3 Remote-SETUP – USB

Über den USB Kommunikations-Port kann das CPC3000 mittels eines USB Kabels mit Computer kommunizieren. Der Anschluß an der Rückwand des CPC3000 ist eine Typ B Buchse.

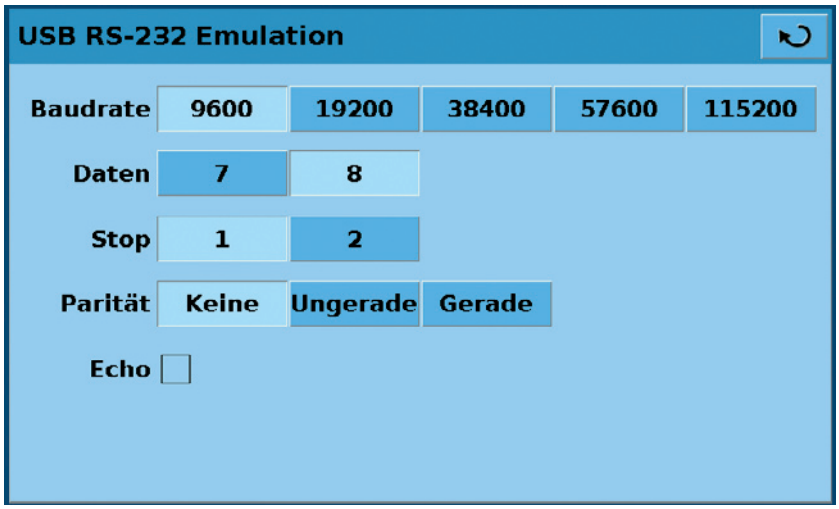


Abbildung - USB-SETUP

11498162.01 08/2009 D

8.4 Remote-SETUP – IEEE-488

Über den IEEE-488 Kommunikations-Port kann das CPC3000 mittels eines IEEE-488 Kabels mit Computern kommunizieren. Die Maske in "Abbildung - IEEE-488 Adresse", wird durch Betätigung des Nummernfeldes IEEE-488 in der SETUP-Remote-Maske adressiert. Nach Betätigung des Nummernfeldes erscheint ein numerisches Tastaturfeld, über das die neue IEEE-488 Adresse eingegeben werden kann. Der Hersteller der IEEE-488-Schnittstellenplatine stellt Software zur Verfügung, welche die Kommunikation zwischen Platine und verschiedenen Programmiersprachen ermöglicht. Üblicherweise wird auch ein interaktives Fehlersuchprogramm zur Verfügung gestellt. Für weitere Informationen lesen Sie die Dokumentation des Platinenherstellers.

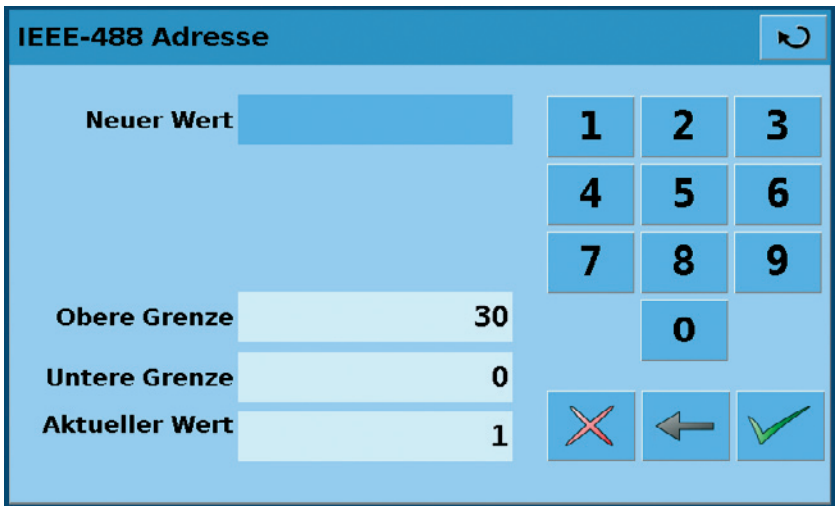


Abbildung - IEEE-488 Address

8.5 Remote Befehls-Set

Dieser Remote Befehls-Satz ist der Standard-Satz für das CPC3000. Alle CPC3000 Fernbedienungsbefehle sind in der unten angegebenen Liste aufgeführt. Alle Befehle müssen mit einem <CR> oder einem <LF> abgeschlossen werden.

Für einen Abfrage-Befehl (endet mit einem ?), zeigt die Spalte **Daten** die Antwort des CPC3000 dar. Alle Antwort-Folgen beginnen mit einem Leerzeichen oder einem “E”, was einen Fehler in der Fehlerliste des CPC3000 anzeigt. Alle Antwort-Folgen werden mit einem <CR> und einem <LF> abgeschlossen. Die Fehlerliste enthält die letzten 10 Fehler, die vom CPC3000 erkannt wurden.

Für alle Befehle ohne Fragezeichen (?), zeigt die Spalte **Daten** die notwendigen Parameter an, die nach dem Strang in der Befehlsspalte an den CPC3000 gesendet werden müssen. Bei Befehlen, bei denen mehrere Parameter an den CPC3000 gesendet werden müssen, müssen die Parameter mit Kommas von einander getrennt werden.

11498162.01 08/2009 D

8.5.1 Mensor Befehls-Set

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
?	Siehe Tabelle unten	Die Daten werden im aktuellen Ausgabeformat zurückgesendet.
Acquire?	15 Zeichenkette. Bsp: Acquire? Test_stand_1 Antwort: <sp>(YES oder NO), CCC… CCC<cr><lf>	Dieser Befehl wird verwendet, wenn mehrere Computer das Gerät regeln sollen. Ja bei erfolgreichem Zugriff, Nein bei aktueller Regelung des Gerätes durch einen anderen Computer. CCC… = Name des regelnden Computers Siehe: Befehle Release? und Unlock.
Address	0-31	Die GPIB-Adresse wird eingestellt.
Address?	<sp> xx <cr><lf>	Die GPIB-Adresse wird zurückgesendet.
A?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Der Druckanzeigewert des Kanals A wird zurückgesendet.
AR?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Die Rate des Kanals A wird zurückgesendet.
ARS?	<sp>(YES oder NO)<cr><lf>	Das konstante Flag der Rate des Kanals A wird zurückgesendet.
AS?	<sp>(YES oder NO)<cr><lf>	Das konstante Flag des Kanals A wird zurückgesendet.
Autorange	ON oder OFF	Stellt ein, ob die Funktion Automatische Bereichsauswahl aktiviert oder deaktiviert ist.
Autorange?	<sp>(ON oder OFF)<cr><lf>	Es wird beantwortet, ob die Funktion Automatische Bereichsauswahl aktiviert oder deaktiviert ist.
Baro?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Die Anzeigewerte des barometrischen Sensors werden zurückgesendet.
Caldisable	YES oder NO	Es wird eingestellt, ob die Kalibrierung des aktiven Sensors deaktiviert ist.
Caldisable?	<sp>(YES oder NO)<cr><lf>	Es wird beantwortet, ob die Kalibrierung des aktiven Sensors aktiviert oder deaktiviert ist.
Cerr	Keine	Fehlermeldungen werden gelöscht.
CID?		Die ID-Kette des Reglers für den aktiven Kanals wird zurückgesendet.
Cmdset	Mensor, DPI510, DPR60c, SCPI	Der Remote Befehls-Set für die Emulationsmodi wird aktiviert.
Cmdset?	<sp>X<cr><lf>	Der Bezeichner des aktiven Befehlsset wird zurückgesendet.
Control		Gerät in der Betriebsart Regeln.
Control?	<sp>(YES oder NO)<cr><lf>	Es wird mit JA geantwortet, wenn das Gerät geregelt wird, andernfalls mit NEIN.

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
Crate	Langsam, mittel, schnell	Die Regelstufe wird eingestellt.
Crate?	<sp>CCCC<cr><lf>	Die Regelstufe wird zurückgesendet – CCCC ist in der Länge und entspricht den Parametern für den CRATE Befehl.
Ctype?	<sp>HSPC<cr><lf>	Der Regler-Typ für den aktiven Kanals wird zurückgesendet.
Decpt?	<sp>n<cr><lf>	Die Anzahl der Dezimalstellen des aktiven Kanals wird zurückgesendet. (siehe Auflösung)
Default	Keine	Die Standardwerte werden eingestellt.
DHCP		Reserviert für DHCP SETUP
DHCP?		Reserviert für DHCP SETUP
DIO	Ganzzahl	2 schaltet den digitalen Ausgang ein, 0 schaltet ihn aus.
DIO?		Bit 0 = Eingang, Bit 1 = Ausgang
DOC	mm/tt/jjjj	Das Kalibrierungsdatum für den aktiven Sensor und den Turndown wird eingestellt.
DOC?	<sp>mmttjj<cr><lf>	Das Kalibrierungsdatum für den aktiven Sensor und den Turndown werden zurückgesendet.
DOM?	<sp> mm/tt/jjjj<cr><lf>	Das Herstellungsdatum wird zurückgesendet.
DUTLABEL		Reserviert für DUT Option
DUTLABEL?		Reserviert für DUT Option
DUTTYPE		Reserviert für DUT Option
DUTTYPE?		Reserviert für DUT Option
DUTAMIN		Reserviert für DUT Option
DUTAMIN?		Reserviert für DUT Option
DUTAMAX		Reserviert für DUT Option
DUTAMAX?		Reserviert für DUT Option
DUTLOOP		Reserviert für DUT Option
Error?	<sp> Textmeldung <cr><lf>	Der nächste Fehler in der Fehlerschlange wird zurückgesendet.
Errorno?	<sp>Enn-text<cr><lf>	pcs400-Fehlercode und -text werden zurückgesendet.
Filter	Aus, niedrig, normal, hoch	Anzeigefilter werden eingestellt 0, 80 %, 92 %, 95 %.
Filter?	<sp> (filter)<cr><lf>	Anzeigefilter wird zurückgesendet.
Gasdensity	Wert in lb/ft3	Die Gasdichte des Hauptdrucks wird in lb/ft3 eingestellt.
Gasdensity?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Die Gasdichte des Hauptdrucks wird in lb/ft3 zurückgesendet

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
Gastemp	Wert in Fahrenheit	Die Gastemperatur des Hauptdrucks wird °F eingestellt.
Gastemp?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Die Gastemperatur des Hauptdrucks wird in °F zurückgesendet.
Gateway	nnn.nnn.nnn.nnn	Die Gateway-Adresse der Ethernet-Schnittstelle wird eingestellt.
Gateway?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Die Gateway-Adresse der Ethernet-Schnittstelle wird empfangen.
Height	Wert in Zoll	Die Höhe des Höhenunterschieds wird in Zoll eingestellt.
Height?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Die Höhe des Höhenunterschieds wird in Zoll zurückgesendet.
Id?	<sp> MENSOR, CPC3000, ssssss,v.v.vv	ssssss ist die Seriennummer, v.vv ist die Software Version des CPC3000.
Install		Software Installationsprogramm wird gestartet.
IP	nnn.nnn.nnn.nnn	Die IP-Adresse des Gerätes wird eingestellt.
IP?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Die IP-Adresse des Gerätes wird zurückgesendet.
Keylock	YES oder NO	Die Tastatur wird verriegelt oder entriegelt.
Keylock?	<sp>(YES oder NO)<cr><lf>	Ja oder Nein wird zurückgesendet.
List?	<sp>Pri,X,X;Sec,X,X;Bar,1<cr><lf>	Eine Liste mit verfügbaren Turndowns aller installierten Sensoren für den aktiven Kanal werden zurückgesendet. X steht für nicht vorhanden, wenn der Turndown nicht verfügbar ist.
Listrange?	<sp>PRI,1, min,max,2, min, max;SEC,1, min,max,2, min,max,Bar ,min,max<cr><lf>	Die Bereiche aller installierten Sensoren für den aktiven Kanal werden zurückgesendet.
Localgravity	Wert in ft/s²	Die lokale Gravitation in Fuß/sek² wird eingestellt.
Localgravity?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Die lokale Gravitation in Fuß/sek² wird zurückgesendet.
LowerLimit	Wert innerhalb des Hauptaufnehmer-bereichs beim Turndown #1 in der aktuellen Einheit.	Die Regelgrenze des Gerätes wird eingestellt.
LowerLimit?	<sp>xxxxxxx<cr><lf>	Die untere Regelgrenze des Gerätes in der aktuellen Einheit wird zurückgesendet.
Measure	Keine	Gerät in der Betriebsart Messen
Measure?	<sp>(YES oder NO)<cr><lf>	JA wird zurückgesendet, wenn das Gerät in Betriebsart Messen ist, andernfalls NEIN.
Mode	{Standby, measure, control, vent}	Die Betriebsart des aktiven Kanals wird eingestellt.

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
Mode?	<sp>Xxxxxx<cr><lf>	Die Betriebsart des aktiven Kanals wird zurückgesendet.
Netmask	nnn.nnn.nnn.nnn	Die Ethernet-Netzwerkmaske wird eingestellt.
Netmask?	<sp>nnn.nnn.nnn.nnn<cr><lf>	Die Ethernet-Netzwerkmaske wird zurückgesendet.
Outform	1 bis 8 – Siehe Tabelle unten	Das Ausgabeformat wird eingestellt.
Outform?	<sp>X<cr><lf>	Das aktuelle Ausgabeformat wird zurückgesendet - siehe Tabelle unten
Peakmax?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Der Maximaldruck seit Sendung des Befehls peakreset wird zurückgesendet.
Peakmin?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Der Minimaldruck seit Sendung des Befehls peakreset wird zurückgesendet.
Peakreset	Keine	Die Höchstwerte werden zurückgesetzt.
Port	nnnnnn	Der Ethernet-Port des Gerätes wird eingestellt.
Port?	<sp>nnnnn<cr><lf>	Der Ethernet-Port des Gerätes wird zurückgesendet.
Ptype	Absolut der relativ	Die Druckart des Gerätes wird eingestellt - relativ funktioniert nur bei eingebautem optionalen barometrischen Sensor.
Ptype?	<sp>CCCCC<cr><lf>	"Absolut" oder "Relativ" wird auf die Druckart zurückgemeldet.
RangeMax?	<sp>XXXXXXX<cr><lf>	Der Maximalbereich des aktiven Aufnehmers und Turndowns in der aktuellen Einheit wird zurückgesendet.
RangeMin?	<sp>XXXXXXX<cr><lf>	Der Minimalbereich des aktiven Aufnehmers und Turndowns in der aktuellen Einheit wird zurückgesendet.
Rate?	<sp>XXXXXXX<cr><lf>	Der Ratenanzeigewert des Gerätes in der aktuellen Einheit/Sekunde wird zurückgesendet.
Rdecpt?	<sp>n<cr><lf>	Die Anzahl der Dezimalstellen der Rate des aktiven Kanal wird zurückgesendet. (siehe Auflösung)
Release?	15 Zeichenkette. Bsp: Release? Test_stand_1 Antwort: <sp>(YES oder NO), CCC… CCCcr><lf>	Dieser Befehl wird verwendet wenn mehrere Computer das Gerät regeln sollen. Ja, wenn die Freigabe erfolgreich ist. Nein, wenn das Gerät mit einem anderen Computer geregelt wird. CCC… = Name des regelnden oder verfügbaren Computers Siehe: Befehle Acquire? und Unlock.

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
Resolution	n	Die Anzahl wichtiger Stellen wird eingestellt. Siehe: Befehl decpt
Resolution?	<sp>n<cr><lf>	Die Anzahl wichtiger Stellen wird zurückgesendet. Siehe: Befehl decpt
Rfilter	Wert in %	% des Rate-Filters werden eingestellt.
Rfilter?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Der Rate-Filter wird zurückgesendet.
Rsetpt	Wert in aktueller Einheit	Der Sollwert der Rate wird eingestellt.
Rsetpt?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Der Sollwert der Rate wird zurückgesendet.
Rfreq	Wert in Frequenz	Die Butterworth Eckfrequenz für die Rate wird eingestellt.
Rfreq?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Die Butterworth Eckfrequenz für die Rate wird zurückgesendet.
Rwindow	Wert in aktueller Einheit	Rate für Exponentialfilter-Fenster wird eingestellt.
Rwindow?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Rate für Exponentialfilter-Fenster wird zurückgesendet.
Sbaud	9600, 19200, 38400, 57600	Die serielle Baudrate wird eingestellt.
Sbaud?	<sp>XXXX<cr><lf>	Die serielle Baudrate wird zurückgesendet.
Sdata	7 oder 8	Die seriellen Datenbits werden eingestellt.
Sdata?	<sp>X<cr><lf>	Die serielle Datenbitnummer wird zurückgesendet.
Sensor	C, X	Der aktive Sensor wird eingestellt, wobei C = Primär oder Sekundär und X der Turndown ist.
Sensor?	<sp>C,X<cr><lf>	Der aktive Sensor wird wie oben zurückgesendet.
Sensorid?	<sp>Mensor QRS,SN XXXXXX,VER V.VV	Die Seriennummer und die Firmwareversion des aktiven Sensors werden zurückgesendet.
Setpt	Wert innerhalb der oberen und unteren Grenzwerte und im Bereich des aktiven Sensors und des Turndown	Der Regelsollwert für das Geräte wird eingestellt.
Setpt?	<sp>XXXXXXX<cr><lf>	Der Regelsollwert in der aktuellen Einheit wird zurückgesendet.
Setpt%	Wert in % des aktuellen Bereichs	Der Regelsollwert in % des aktuellen Bereichs wird eingestellt.
Setptpct	Wert in % des aktuellen Bereichs	Der Regelsollwert in % des aktuellen Bereichs wird eingestellt.
Setptpct?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Der aktuelle Sollwert in % des aktuellen Bereichs wird zurückgesendet.

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
Span	gewünschter Druck oder ?	Die Spannweite am aktiven Aufnehmer wird eingestellt (muss > 50 %EW und innerhalb der 1 %-Grenze sein) oder ein ? wird eingegeben, um den vorherigen Wert zu löschen.
Span?	<sp>XXXXXXX<cr><lf>	Der Skalenendwert der Spannweite für den aktiven Aufnehmer wird zurückgesendet.
Sparity	Gerade, ungerade, keine	Die serielle Parität wird eingestellt.
Sparity?	<sp>CCCC<cr><lf>	Die serielle Parität wird zurückgesendet.
Sstop	1 oder 2	Die seriellen Stopbits werden eingestellt.
Sstop?	<sp>X<cr><lf>	Die seriellen Stopbits werden zurückgesendet.
Stable?	<sp>(YES oder NO)<cr><lf>	JA wird zurückgesendet, wenn das Gerät konstant ist, andernfalls NEIN.
Stabledelay	0 bis 65535	Die Zeitkonstante wird auf die angesetzte Sekundendauer eingestellt.
Stabledelay?	<sp>XXXXXXX<cr><lf>	Die Zeitkonstante wird zurückgesendet.
stabletime	0 bis 65535	Die Zeitkonstante wird auf die angesetzte Sekundendauer eingestellt.
Stabletime?	<sp>XXXXXXX<cr><lf>	Die Zeitkonstante wird zurückgesendet.
StableWin	%EW Wert	Die Fensterkonstante als %EW für den aktiven Sensor und den Turndown wird eingestellt.
StableWin?	<sp>XX<cr><lf>	Die Fensterkonstante wird zurückgesendet.
Standby	Keine	Gerät in der Betriebsart Standby
Standby?	<sp>(YES oder NO)<cr><lf>	JA wird zurückgesendet, wenn das Gerät in Standby ist, andernfalls NEIN.
Step	Wert innerhalb der oberen und unteren Grenzwerte und im Bereich des aktiven Sensors und des Turndown	Die Regelschrittgröße des Gerätes wird eingestellt.
Step-	Optionaler Wert	Der Sollwert wird einen Schritt heruntergeschaltet.
Step+	Optionaler Wert	Der Sollwert wird einen Schritt heraufgeschaltet.
Step?	<sp>XXXXXXX<cr><lf>	Der Regelschritt des Gerätes wird zurückgesendet.
Step%	Wert in % des aktuellen Bereichs	Der Regelschritt in % des aktuellen Bereichs wird eingestellt.
Steppct	Wert in % des aktuellen Bereichs	Der Regelschritt in % des aktuellen Bereichs wird eingestellt.

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
Steppct?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Der aktuelle Schritt in % des aktuellen Bereichs wird zurückgesendet.
Units	Einheits-Code oder Text in untenstehender Tabelle	Die technischen Einheiten des Gerätes werden eingestellt.
Units?	<sp>CCCC<cr><lf>	Die Geräteeinheiten werden in einem Textstring zurückgesendet.
Unlock	Keine	Die Acquire-Verriegelung wird freigegeben. Siehe Befehle Acquire? und Release?
UpperLimit	Wert innerhalb des Hauptaufnehmerbereichs beim Turndown #1 in der aktuellen Einheit.	Der obere Regelgrenzwert für den aktiven Aufnehmer wird eingestellt.
UpperLimit?	<sp>xxxxxxx<cr><lf>	Der obere Regelgrenzwert für den aktiven Aufnehmer wird zurückgesendet.
Vent	Keine	Gerät in der Betriebsart Entlüften
Vent?	<sp>(Ja oder Nein)<cr><lf>	JA wird zurückgesendet, wenn das Gerät im Betriebsmodus Entlüften ist, andernfalls NEIN.
Window	Wert in aktueller Einheit	Exponentialfilter-Fenster für den aktiven Sensor wird eingestellt.
Window?	<sp>n.nnnnne+nn<cr><lf>	Exponentialfilter-Fenster für den aktiven Sensor wird zurückgesendet.
Zero	gewünschter Druck oder ?	Null zur Einstellung des Drucks wird eingestellt oder für ?, löscht den vorherigen Wert.
Zero?	<sp>xxxxxxx<cr><lf>	Der Nullpunktverschiebung für den aktiven Aufnehmer wird zurückgesendet.

8.5.2 PCS 400 Befehlsemulation

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
_pcs4 autorange <value>	0 oder 1	1 schaltet automatische Bereichsauswahl ein, 0 – aus.
_pcs4 autorange?		Es wird 1 zurückgesendet, wenn die Funktion Automatische Bereichsauswahl aktiviert ist oder 0 wenn die Funktion deaktiviert ist.
_pcs4 cal a/d		Nicht zutreffend
_pcs4 cal atm		pcs400 1 pt cal. wird ausgeführt
_pcs4 cal span <value>		Die Spanne für den aktiven Aufnehmer wird auf <Wert> eingestellt.
_pcs4 cal zero <value>		Die Null für den aktiven Aufnehmer wird auf <Wert> eingestellt.

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
_pcs4 cal_disable_off		Aktiviert Null- oder Spannekalibrierung wenn die Funktion vorher deaktiviert war.
_pcs4 cal_disable_on		Verhindert Null- oder Spannekalibrierung.
_pcs4 ctrl <value><sp><unitno>		Regelwert wird eingestellt – tritt sofort in Kraft sobald das Gerät im Regelmodus ist.
_pcs4 ctrl?		Der aktuelle Regelpunkt in den aktuellen technischen Einheit wird zurückgesendet.
_pcs4 ctrlmax <value>		Der maximale Regelwert wird gesetzt
_pcs4 ctrlmax?		Der aktuelle maximale Regeldruck wird zurückgesendet.
_pcs4 ctrlmin <value>		Der minimale Regelwert wird gesetzt
_pcs4 ctrlmin?		Der aktuelle minimale Regeldruck wird zurückgesendet.
_pcs4 emul?		Der Druckart Emulationsmodus wird zurückgesendet.
_pcs4 default		Die Standardwerte werden im Gerät eingestellt.
_pcs4 err?		Eine Fehlernummer und -beschreibung wird zurückgesendet.
_pcs4 exhaustp?		Der Vakuumdruck wird zurückgesendet.
_psc4 filtersetting		Der Prozentsatz des Filters wird gesetzt.
_pcs4 filtersetting?		Der Prozentsatz des Filters wird zurückgesendet.
_pcs4 filterwindow		Das Filter-Fenster wird gesetzt.
_pcs4 filterwindow?		Das Filterfenster wird zurückgesendet.
_pcs4 func ctrl <value> <unitno>		Das Gerät wird in die Betriebsart Regeln gesetzt bei Druck <Wert> in Einheiten <Einheit-Nr>.
_pcs4 func emul		Der Druckart Emulationsmodus wird umgeschaltet.
_pcs4 func F1		Der Druckart Emulationsmodus wird umgeschaltet.
_pcs4 func meas		Gerät in der Betriebsart Messen
_pcs4 func stby <unitno>		Das Gerät wird in die Betriebsart Standby gesetzt in Einheiten <Einheit-Nr.>

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
_pcs4 func vent <unitno>		Das Gerät wird in die Betriebsart Entlüften gesetzt in Einheiten <Einheit-Nr.>
_pcs4 id?		Instrumenten-ID wird zurückgesendet
_pcs4 lang PCS2		Befehlssatz wird auf PCS 200 eingestellt
_pcs4 list?		Bereichsliste wird zurückgesendet
_pcs4 opt?		Optionsliste (altes PCS 400 Format) wird zurückgesendet.
_pcs4 option?		Optionsliste wird zurückgesendet
_pcs4 outform <digit>		Ausgabeformat wird eingestellt.
_pcs4 outform?		Das aktuelle Ausgabeformat wird zurückgesendet.
_pcs4 peakreset		Höchstwertanzeige wird zurückgesetzt.
_pcs4 peakunit		Peak+ oder Peak- wird gewählt.
_pcs4 peakunit?		Peak+ oder Peak- wird zurückgesendet.
_pcs4 rangemax?		Der Maximaldruck des aktiven Aufnehmers wird zurückgesendet.
_pcs4 rangemin?		Der Minimaldruck des aktiven Aufnehmers wird zurückgesendet.
_pcs4 rate		Die Regelstufe wird eingestellt.
_pcs4 rate?		Die Druckrate wird zurückgesendet.
_pcs4 rateunit		Die Rateneinheiten (SEK oder MIN) werden ausgewählt.
_pcs4 rateunit?		Die Rateneinheiten werden zurückgesendet.
_pcs4 reading?		Der aktuelle Druck wird zurückgesendet.
_pcs4 sourcep?		Der Eingangsdruck wird zurückgesendet.
_pcs4 span?		Der gespeicherte Multiplikationsfaktor vom aktiven Aufnehmer und Turndown wird zurückgesendet.
_pcs4 stabledelay <value>	1 bis 255	Die Anzahl aufeinanderfolgender Anzeigen, die das Gerät innerhalb der Fensterkonstante für eine stabile Druckanzeige bleiben muss, wird eingestellt.
_pcs4 stabledelay?		Die Anzahl aufeinanderfolgender Anzeigen, die das Gerät innerhalb der Fensterkonstante bleiben muss bevor ein stabiler Druck angezeigt wird, wird zurückgesendet.

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
_pcs4 stablewindow <value>		Das Druckfenster, dass für eine stabile Druckanzeige verwendet wird, wird eingestellt.
_pcs4 stablewindow?		Die Drucktoleranz, die für eine stabile Druckanzeige als % der Spanne des aktiven Aufnehmers erlaubt ist, wird zurückgesendet.
_pcs4 stat?		Betriebsart und stabiler Flag-Status "Betriebsart, stabil CR LF" wird zurückgesendet.
_pcs4 unit <unitno>		Spezielle technischen Einheiten für das Geräte werden eingestellt.
_pcs4 unit?		Die aktuellen technischen Einheiten und der Aufnehmertyp (A, G, D) werden zurückgesendet.
_pcs4 xducer?		Die Anzahl aktuell aktiver aktiver Aufnehmer wird zurückgesendet.
_pcs4 xducerid?		
_pcs4 zero?		Die gespeicherte Nullpunktverschiebung des aktiven Aufnehmers und Turndowns in der aktuellen Einheit wird zurückgesendet.

8.5.3 PCS 200 Befehlsemulation

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
CX		Regeldruck am letzten Regelpunkt und Einheiten
C$nnnnnnnX		Regeldruck an n in Einheiten $
C$nnnnnnnsX		Regeldruck an n in Einheiten $
D#X		BERECHNUNGSPUNKT REGELMODUS WIRD NICHT UNTERSTÜTZT
EX		Fehler löschen/Serviceanforderung löschen
E?X		Fehler-Code zurücksenden und Fehler löschen
F$nnnnnnn1X		Re-initialisieren; $, n ignoriert
F$nnnnnnn2X		BERECHNUNGSDATEN NICHT UNTERSTÜTZT ZURÜCKSENDEN
F$nnnnnnn3X		Einheiten-ID String zurücksenden; $, n ignoriert
F$nnnnnnn5X		QPS TEMPERATUR NICHT UNTERSTÜTZT ZURÜCKSENDEN
F$nnnnnnn6X		NULL METER ANZEIGE NICHT UNTERSTÜTZT ZURÜCKSENDEN

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
F$nnnnnnn1X		VAKUUM RELATIVE ANZEIGE NICHT UNTERSTÜTZT ZURÜCKSENDEN
F$nnnnnnn1X		Uhranzeige (Zeit) zurücksenden; $, n ignoriert
F$nnnnnnn1X		Druckregelgrenzen zurücksenden; $, n ignoriert
MX		Druck in aktuellen Druckeinheiten messen
M$X		Druck in aktuellen Druckeinheiten, angegeben mit §, messen
M$nnnnnnnX		Druck in aktuellen Druckeinheiten, angegeben mit $, n ignoriert.
M$nnnnnnnnsX		Druck in aktuellen Druckeinheiten, angegeben mit $, n, s ignoriert.
Q#X		SEQ FUNKTIONEN NICHT UNTERSTÜTZT
R0X		Antwort an Standard Ausgabeformat
R1X		Re-initialisieren
R2X		BERECHNUNGSDATEN NICHT UNTERSTÜTZT ZURÜCKSENDEN
R3X		Einheiten-ID String zurücksenden
R5X		QPS TEMPERATUR NICHT UNTERSTÜTZT ZURÜCKSENDEN
R6X		NULL METER ANZEIGE NICHT UNTERSTÜTZT ZURÜCKSENDEN
R7X		VAKUUM RELATIVE ANZEIGE NICHT UNTERSTÜTZT ZURÜCKSENDEN
R8X		Uhranzeige (Zeit) zurücksenden
R9X		Druckregelgrenzen zurücksenden
SX		Standby Modus
S$X		Standby Modus; $ ignoriert
S$nnnnnnnX		Standby Modus; $, n ignoriert
S$nnnnnnnsX		Standby Modus; $, n, s ignoriert
U$X		Einheiten ändern in Einheiten angegeben mit $
VX		Entlüftungsmodus in aktuellen Einheiten
V$X		Entlüftungsmodus in aktuellen Druckeinheiten, angegeben mit $
V$nnnnnnnX		Entlüftungsmodus in aktuellen Druckeinheiten angegeben mit $; n ignoriert
V$nnnnnnnsX		Entlüftungsmodus in aktuellen Druckeinheiten angegeben mit $; n, s ignoriert
ZX		AUTOMATISCHER NULLPUNKTABGLEICH NICHT UNTERSTÜTZT

11498162.01 08/2009 D

8.5.4 DPI 510 Befehlsemulation

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
Q		Daten im Ausgabeformat zurücksenden
A		A Kanal aktivieren
B		B Kanal aktivieren
M		Zu lokal gehen
R		Aktiven Bereich wählen
S		Voreingestellte Einheiten wählen
U		Einheiten einstellen
D		Ausgabedaten wählen
F		Funktion wählen
N		Ausgabeformat einstellen
I		Unterbrechungsbedingungen einstellen
C		Regelmodus einstellen
P		Regelsollwert einstellen
/		Sollwert Verhältnis NICHT EMULIERT
*		Sollwert Voreinstellung NICHT EMULIERT
W		Zeitkonstante einstellen
@		Fehler-Report
V		Sollwert Rate einstellen
J		Sollwert Rate Voreinstellung NICHT EMULIERT
O		Nullpunktverschiebung einstellen
Q (baro)		Baro-Anzeige erhalten (sekundäre Adresse 9)
A (baro)		Absolut wählen
G (baro)		Relativ wählen
DCL		Gerät löschen
GTL		Zu lokal gehen
IFC		Schnittstelle löschen

8.5.5 IEEE 488.2 Befehle

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
*IDN?		Identifikations-String zurücksenden
*RST		Zurückstellen auf bekannten Status (STANDARD+PSI)
*TST?		Sendet OK zurück
*OPC		Bedienung beendet
*WAI		Sendet Bedienung beendet Status
*CLS		Löscht Status und Fehlerschlange

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Daten	Antwort/Funktion
*ESE		Enable status event.
*ESE?		Sendet status event enable zurück.
*ESR		Event status register
*ESR?		Sendet Event Status Register Wert zurück
*SRE		Service Request Enable.
*SRE?		Sendet Service Request Enable Wert zurück
*STB?		Sendet Status Byte zurück

8.5.6 SCPI Befehle

Bemerkungen:

1. Wenn die Wika Option aktiviert ist, sind SCPI Einheiten BAR, ansonsten sind SCPI Einheiten die aktuell gewählte Einheit.

Dieser numerische Suffix ist standardmäßig 1 und ist mit [R] (Bereich) benannt

Befehl	Antwort/Funktion
MEASure	
[:PRESsure][R]?	Sendet den Druck von Sensor R zurück
:TEMPerature[R]?	Sendet die Temperatur vom Sensor R zurück
:RATE[R]?	Sendet die Rate/Sek. vom Sensor R zurück
:BAROmetric?	Sendet den barometrischen Druck zurück
CALibration	
[:PRESsure][R]	
:MODE?	Sendet 1=kalibriert oder 0=nicht kalibriert zurück
:DATE?	Sendet Kalibrierdatum “TT,MM,JJ” zurück
:DATE <i,i,i>	Stellt Kalibrierdatum JJJJ,MM,TT ein
:ZERO?	Sendet Nullpunktverschiebung zurück
:ZERO <n>	Stellt Nullpunktverschiebung ein
:ZERO:RUN	Gleich wie CAL:ZERO 0
:ZERO:INITiate?	Sendet Nullstatus zurück
:ZERO:INITiate	keine Funktion
SENSe	
[:PRESsure][R]	
:NAME?	Sendet Sensornamen-String zurück
:MODE?	Sendet “ABSOLUT” oder “RELATIV” zurück
:MODE ABS|GAUGE	Stellt den Drucktyp ein
:ABS?	Sendet nativen Sensortyp 0=RELATIV” 1 “ABSOLUT” zurück
:RESolution?	Sendet Auflösung zurück

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Antwort/Funktion
:RANGe	
[:UPPer]?	Sendet Maximumbereich zurück
:LOWer?	Sendet Minimumbereich zurück
:UNIT	
[:NAME]?	Sendet ASCII Einheiten zurück
:VALue?	Sendet den Umwandlungsfaktor für die Einheiten zurück
:REFerence	
[:HEIGht] <n>	Stellt die Höhe des Hauptdrucks ein
:MODE?	Sendet “US”, “GAS”, oder “FLÜSSIG”
:MODE OFF | GAS | LIQUID	Stellt die Betriebsart des Hauptdrucks ein
:MEDium <n>	Stellt die Mediumdichte ein
SYSTem	
:DATE <i,i,i>	Stellt das Systemdatum JJ,MM,TT ein
:TIME <i,i,i>	Stellt die Systemzeit HH,MM,SS ein
:ERRor[:NEXT]?	Sendet einen Fehler-Code, -beschreibung zurück.
:KLOCk ON | OFF | 1 | 0	Stellt den Keylock-Status ein
:PRESet	Lädt bekannte Statuswerte
:SAVe	Keine Funktion (nicht benötigt)
:VERSion?	Sendet SCPI Version 1994.0 zurück
TEST	
:ELECtronic?	Sendet "OK" zurück
:RELay <n>?	Sendet Status des digitalen Ausgangs zurück <n> ignoriert
:RELay <n> ON | OFF	Schaltet den digital Ausgang ein oder aus <n> ignoriert
UNIT	
:NAME <n>?	Sendet den Einheiten-String für die Einheiten-Codes <n> zurück.
:FACTor <n>?	Sendet die Einheitenumwandlung für den Einheiten-Code <n> zurück.
OUTPut	
:STATe ON | OFF | 1 | 0	EIN oder 1 = Regelung AUS oder 0 = Messen
:STATe?	Sendet 0 für messen 1 für regeln zurück
:MODE MEASure | CONTrol | VENT	Stellt den angegebenen Modus ein
:MODE?	Sendet den Modus-String zurück
:STABle?	Sendet 1 wenn stabil 0 wenn nicht stabil
:AUTOvent ON | OFF | 1 | 0	Stellt die Einheit in dem Entlüftungsmodus ein wenn wahr
:AUTOvent?	Sendet den Status des Entlüftungsmodus
[SOURce]	
:PRESsure	

11498162.01 08/2009 D

Befehl	Antwort/Funktion
[:LEVel]	
[:IMMediate]	
[:AMPLitude] <n>	Stellt den Sollwert ein
[:AMPLitude]?	Sendet den Sollwert zurück
:SLEW <n>	Der Sollwert der Rate wird eingestellt.
:SLEW?	Der Sollwert der Rate wird zurückgesendet.
:TOLerance?	Sendet die Fensterkonstante zurück
:TOLerance <n>	Stellt die Fensterkonstante ein
CALCulate	
:LIMit	
:LOWer <n>	Minimale Regelgrenze einstellen
:LOWer?	Minimale Regelgrenze einstellen
:UPPer <n>	Maximale Regelgrenze einstellen
:UPPer?	Maximale Regelgrenze einstellen
:SYSTem	
:DETECT SLOW | FAST | CANCEL	Automatische Abstimmung regeln (WIRD DERZEIT NICHT GENUTZT)
:DETECT?	Sendet den Status der automatischen Abstimmung zurück

Ausgabeformate

1. <sp> Druckwert <cr><lf>
2. <sp> Druck, Einheitenzahl, Modus <cr><lf>
3. <sp> Druck, Druckrate <cr><lf>
4. <sp> Druck, minimaler Höchstwert, maximaler Höchstwert<cr><lf>
5. <sp> Druck, aktiver Sensor (P oder S), aktiver Turndown (1-4)<cr><lf>
6. <sp> Druck, Regelpunkt, "stabil" oder "drehbar"<cr><lf>
7. <sp> Druck, “kein Barometer” oder Barometer-Anzeigewert<cr><lf>

11498162.01 08/2009 D

9. Maßnahmen zur Fehlerbehebung

Warnung

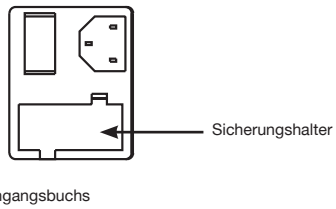
Wenn Störungen nicht behoben werden können muss das System umgehend außer Betrieb gesetzt werden und gegen unbeabsichtigtes Neustarten gesichert werden. Diese Information muss an das Servicepersonal weitergegeben werden.

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden.

Arbeit an dem elektrischen oder pneumatischen/hydraulischen System darf nur von qualifizierten und autorisierten Servicepersonal unter Berücksichtigung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden.

Sollten Störungen durch Defekte im elektrischen oder pneumatischen/hydraulischen System verursacht werden, muss der Betreiber umgehend seinen Vorgesetzten informieren und einen qualifizierten und autorisierten Techniker mit der Wartung beauftragen.

9.1 Tabelle: Fehlerbeschreibung und Maßnahmen

Fehlerart	Maßnahmen
I. Nachdem das System für 60 Sekunden geschaltet wurde, erscheint keine Messung(en) und der gesamte Bildschirmbereich ist weiß oder dunkel.	Schalten Sie das System aus und nach 5 Sekunden wieder an.
II. Der Bildschirm ist dunkel und die Maßnahmen zur Fehlerart I zeigen keine Wirkung.	Überprüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist und lassen Sie durch autorisiertes Fachpersonal überprüfen, ob die Versorgungsspannung korrekt ist.
III. Der Bildschirm ist dunkel und die Maßnahmen zur Fehlerart II zeigen keine Wirkung.	Ziehen Sie zuerst das Netzkabel aus der Netzsteckdose und anschließend aus der Netzeingangsbuchse des Gerätes. Danach ziehen Sie bitte den Sicherungseinschub heraus und überprüfen Sie die Sicherungen.  Stromeingangsbuchs
IV. Funktionsstörungen während der Bedienung.	Schalten Sie das System aus und nach 5 Sekunden wieder an.

11498162.01 08/2009 D

Fehlerart	Maßnahmen
V. Der eingestellt Wert wurde nicht erreicht.	Überprüfen Sie, ob der Versorgungsdruck am SUPPLY HIGH-Port die vorgeschriebene Höhe hat und prüfen Sie die Rohrverbindungen auf Undichtigkeit.

Warnung

Müssen die Sicherungen der Netzeingangsbuchse ersetzt werden so dürfen nur passende 1,5 Ampere-Sicherungen, 230 V AC verwendet werden.

Weitere Hilfe erhalten Sie durch die WIKA-Abteilung der Prüf- und Kalibriertechnik unter:

Tel. +49 - (0) 93 72 / 132-9986
Fax. +49 - (0) 93 72 / 132-217
E-mail: testequip@wika.de

11498162.01 08/2009 D

10. Rekalibrierung und Wartung

Es wird empfohlen, das Gerät in regelmäßigen Zeitabständen von ca. 12 Monaten durch den Hersteller rekalibrieren zu lassen.
Jede werksseitige Rekalibrierung beinhaltet außerdem eine umfangreiche und kostenfreie Überprüfung aller Systemparameter.

Der CPC3000 benötigt fast keine Wartung da alle Teile sehr robust sind. Es gibt keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden müssen.

Während jeder Neukalibrierung wird die Funktion der integrierten Überdruckventile getestet und die Lithiumbatterie in der Prozessorplatine (die nur für Zeit und Datum wichtig ist) wird bei Bedarf gewechselt.

Warnung

Vor dem Reinigen der Geräteoberflächen muss sichergestellt werden, dass das Gerät nicht unter Druck steht, dass die Stromzufuhr abgeschaltet und das Kabel ausgesteckt ist.

Achtung

Für die Reinigung des Touchscreens nur handelsübliche Kunstoff- oder Glasreiniger entsprechend den Vorgaben des Herstellers verwenden. Fusselfreie Lappen verwenden.

11498162.01 08/2009 D

11. Demontage des Gerätes

Warnung

Arbeit an dem elektrischen oder pneumatischen/hydraulischen System darf nur von qualifizierten und autorisierten Servicepersonal unter Berücksichtigung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden.

Zur Demontage des Systems wie folgt vorgehen:

1. Sicherstellen, dass kein positiver oder negativer Druck im System ist und dass alle Geräteteile Raumtemperatur haben.
2. Schalten Sie das System mit dem Netzschalter an der Rückseite des Gerätes aus.
3. Ziehen Sie das Stromkabel aus der Steckdose und dann aus der Eingangsbuchse.
4. Trennen Sie die Druckanschlüsse

Warnung

Beim Lösen der äußeren Druckanschlüsse ist darauf zu achten, dass die SWAGELOK® -Verbindungen am und im Gerät nicht überdreht bzw. gelockert werden (mit passendem Schlüssel gegenhalten)

5. Gegebenenfalls Gerät ausbauen.
6. Sicherstellen, dass das Gerät frei von jeglichem Druckmedium ist.
7. Anschlüsse durch mitgelieferte Schutzkappen schützen.

11498162.01 08/2009 D

12. Transport des Gerätes

Warnung

Bevor das System versendet wird muss es sauber und von Schmutz befreit sein. Das ist besonders wichtig wenn das Medium gesundheitsschädigend ist z. B. korrosive, toxisch, krebserregend, radioaktiv, etc.

Der Pneumatische High-Speed Druckcontroller CPC3000 ist nur in den speziell hierfür vorgesehenen Transportkisten zu verschicken. Ggf. fordern Sie bitte eine entsprechende Transportkiste an:

Tel. +49 - (0) 93 72 / 132-9986
Fax. +49 - (0) 93 72 / 132-217
E-mail: testequip@wika.de

1. Hüllen Sie das Gerät in eine antistatische Plastikfolie ein.
2. Legen Sie das Gerät in die Box und stellen Sie sicher, dass das Gerät dicht mit dem Dämmmaterial verpackt ist.
3. Fügen Sie der Kiste, wenn möglich, ein Beutel mit Trocknungsmittel bei.
4. Stellen Sie sicher, dass die Sendung als Transport eines hochempfindliches Messgerätes gekennzeichnet ist.

Die Versandanschrift lautet:

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Abteilung: Kalibriertechnik CT
Alexander Wiegand Strasse
D-63911 Klingenberg

11498162.01 08/2009 D

13. Lagerung des Gerätes

Warnung

Bevor das System gelagert wird muss es sauber und von Schmutz befreit sein. Das ist besonders wichtig wenn das Medium gesundheitsschädigend ist z. B. korrosive, toxisch, krebserregend, radioaktiv, etc.

Der Lagerungsgsort muss folgende Bedingungen genügen:
- Umgebungstemperatur: 0 bis 70 °C
- Feuchtigkeit: 35 bis 85 % relative Feuchte (keine Betauung)

Vermeiden Sie folgende Einflüsse:
- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären

Das Gerät sollte in der Original-Transportkiste, an einem Ort der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt, gelagert werden.

Befolgen sie die folgenden Anweisungen um Schaden zu vermeiden.
1. Hüllen Sie das Gerät in eine antistatische Plastikfolie ein.
2. Platzieren Sie das Gerät unter Verwendung des Dämmmaterials in der Kiste.
3. Legen Sie der Kiste bei einer längeren Einlagerung (mehr als 30 Tage) ein Beutel mit Trocknungsmittel bei.

11498162.01 08/2009 D

14. Außerbetriebnahme

Warnung

Bevor das System versendet wird muss es sauber und von Schmutz befreit sein. Das ist besonders wichtig wenn das Medium gesundheitsschädigend ist z. B. korrosive, toxisch, krebserregend, radioaktiv, etc.

Wenn Sie das System außer Betrieb setzen, bitte Gerät entsprechend der Anweisung auseinander bauen, wie in Kapitel 11: "Demontage des Gerätes" beschrieben.

Hinweis

Beachten Sie bei der Entsorgung ausgedienter Geräte die gültigen gesetzlichen und kommunalen Vorschriften.
Mit der endgültigen Entsorgung des Gerätes ist eine dafür qualifizierte Fachfirma zu beauftragen.

11498162.01 08/2009 D

15. Anhang

Internationaler Verkauf und Service
Tabelle - Maßeinheiten
Tabelle - Umrechnungsfaktoren, Pascal

11498162.01 08/2009 D

MASSEINHEITEN

Mit dem Befehl Einheiten werden die auf dem Bus und der Anzeige auszugebenden Maßeinheiten ausgewählt.

Tabelle - Maßeinheiten (Einheit Nr.)

Code	Beschreibung	Ausgabeformat
1	Pfund pro Quadratzoll	psi
2	Zoll Quecksilber bei 0 °C	inHg 0 °C
3	Zoll Quecksilber bei 60 °F	inHg 60 °F
4	Zoll Wasser bei 4 °C	inH_2O 4 °C
5	Zoll Wasser bei 20 °C	inH_2O 20 °C
6	Zoll Wasser bei 60 °F	inH_2O 60 °F
7	Fuß Wasser bei 4 °C	ftH_2O 4 °C
8	Fuß Wasser bei 20 °C	ftH_2O 20 °C
9	Fuß Wasser bei 60 °F	ftH_2O 60 °F
10	Millitorr	mTorr
11	Zoll Meerwasser bei 0 °C 3,5 % Salzgehalt	inSW
12	Fuß Meerwasser bei 0 °C 3,5 % Salzgehalt	ftSW
13	Atmosphären	atm
14	Bar	bar
15	Millibar	mbar
16	Millimeter Wasser bei 4 °C	mmH_2O 4 °C
17	Zentimeter Wasser bei 4 °C	cmH_2O 4 °C
18	Meter Wasser bei 4 °C	mH_2O 4 °C
19	Millimeter Quecksilber bei 0 °C	mmHg 0 °C
20	Zentimeter Quecksilber bei 0 °C	cmHg 0 °C
21	Torr	Torr
22	Kilopascal	kPa
23	Pascal	PA
24	Dyn pro Quadratzentimeter	dy/cm^2
25	Gramm pro Quadratzentimeter	gr/cm^2
26	Kilogramm pro Quadratzentimeter	kg/cm^2
27	Meter Meerwasser bei 0 °C 3,5 % Salzgehalt	m SW
28	Unze pro Quadratzoll	OSI
29	Pfund pro Quadratfuß	PSF
30	Tonnen pro Quadratfuß	TSF
31	Prozent des Skalenendwertes	% FS
32	Mikrometer HG bei 0 °C	µHg 0 °C
33	Tonne pro Quadratzoll	tsi
34	n/a	n/a
35	Hektopascal	hPa
36	Megapascal	MPa
37	Millimeter Wasser bei 20 °C	mmH_2O 20 °C
38	Zentimeter Wasser bei 20 °C	cmH_2O 20 °C
39	Meter Wasser bei 20 °C	mH_2O 20 °C
n/a	Benutzereinheiten 1	Benutzerdefiniert
n/a	Benutzereinheiten 2	Benutzerdefiniert

11498162.01 08/2009 D

UMRECHNUNGSFAKTOREN, PASCAL

In der folgende Tabelle sind Faktoren aufgelistet, die beim Umrechnen anderer Druckeinheiten zu oder aus Pascal als Multiplikatoren verwendet werden.

Tabelle - Umrechnungsfaktoren, Pascal

Einheit Nr.	Druckeinheit	Zur Umrechnung aus Pascal	Zur Umrechnung in Pascal
1	PSI	1,450377E-04	6,894757E+03
2	inHG bei 0 °C	2,952997E-04	3,386390E+03
3	inHG bei 60 °F	2,961339E-04	3,376850E+03
4	inH_2O bei 4 °C	4,014741E-03	2,490820E+02
5	inH_2O bei 20 °C	4,021862E-03	2,486410E+02
6	inH_2O bei 60 °F	4,018645E-03	2,488400E+02
7	ftH_2O bei 4 °C	3,345622E-04	2,988980E+03
8	ftH_2O bei 20 °C	3,351551E-04	2,983692E+03
9	ftH_2O bei 60 °F	3,348871E-04	2,986080E+03
10	mTorr	7,500636E+00	1,333220E-01
11	inSW bei 0 °C 3,5 % Salzgehalt	3,904899E-03	2,560885E+02
12	ftSW bei 0 °C 3,5 % Salzgehalt	3,254082E-04	3,073062E+03
13	atm	9,869230E-06	1,013250E+05
14	bar	1,00000E-05	1,00000E+05
15	mbar	1,00000E-02	1,00000E+02
16	mmH_2O bei 4 °C	1,019744E-01	9,806378E+00
17	cmH_2O bei 4 °C	1,019744E-02	9,806378E+01
18	mH_2O bei 4 °C	1,019744E-04	9,806378E+03
19	mmHg bei 0 °C	7,500636E-03	1,333220E+02
20	cmHg bei 0 °C	7,500636E-04	1,333220E+03
21	Torr	7,500636E-03	1,333220E+02
22	kPa	1,00000E-03	1,00000E+03
23	Pa	1,00000E+00	1,00000E+00
24	DY/Q cm	1,00000E+01	1,00000E-01
25	g/q cm	1,019716E-02	9,806647E+01
26	kg/q cm	1,019716E-05	9,806647E+04
27	mSW bei 0 °C 3,5 % Salzgehalt	9,918444E-05	1,008222E+04
28	OSI	2,320603E-03	4,309223E+02
29	PSF	2,088543E-02	4,788025E+01
30	TSF	1,044271E-05	9,576052E+04
32	MICROMETER HG bei 0 °C	7,500636E+00	1,333220E-01
33	tsi	7,251885E-08	1,378951E+07
35	hPa	1,00000E-02	1,00000E+02
36	MPa	1,00000E-06	1,00000E+06
37	mmH_2O bei 20 °C	1,021553E-01	9,789017E+00
38	cmH_2O bei 20 °C	1,021553E-02	9,789017E+01
39	mH_2O bei 20 °C	1,021553E-04	9,789017E+03

11498162.01 08/2009 D

WIKA Weltweit

Europe

Austria
WIKA Messgerätevertrieb
Ursula Wiegand GmbH & Co. KG
1230 Vienna
Tel. (+43) 1 86916-31
Fax: (+43) 1 86916-34
E-mail: info@wika.at
www.wika.at

Benelux
WIKA Benelux
6101 WX Echt
Tel. (+31) 475 535-500
Fax: (+31) 475 535-446
E-mail: info@wika.nl
www.wika.nl

Bulgaria
WIKA Bulgaria EOOD
Bul. „Al. Stamboliiski“ 205
1309 Sofia
Tel. (+359) 2 82138-10
Fax: (+359) 2 82138-13
E-mail: t.antonov@wika.bg

Croatia
WIKA Croatia d.o.o.
Hrastovicka 19
10250 Zagreb-Lucko
Tel. (+385) 1 6531-034
Fax: (+385) 1 6531-357
E-mail: info@wika.hr

Finland
WIKA Finland Oy
00210 Helsinki
Tel. (+358) 9 68249-20
Fax: (+358) 9 68249-270
E-mail: info@wika.fi
www.wika.fi

France
WIKA Instruments s.a.r.l.
95610 Eragny-sur-Oise
Tel. (+33) 1 343084-84
Fax: (+33) 1 343084-94
E-mail: info@wika.fr
www.wika.fr

Germany
WIKA
Alexander Wiegand SE & Co. KG
63911 Klingenberg
Tel. (+49) 9372 132-0
Fax: (+49) 9372 132-406
E-mail: info@wika.de
www.wika.de

Italy
WIKA Italiana SRL
20020 Arese (Milano)
Tel. (+39) 02 9386-11
Fax: (+39) 02 9386-174
E-mail: info@wika.it
www.wika.it

Poland
WIKA Polska S.A.
87-800 Wloclawek
Tel. (+48) 542 3011-00
Fax: (+48) 542 3011-01
E-mail: info@wikapolska.pl
www.wikapolska.pl

Romania
WIKA Instruments Romania S.R.L.
Bucuresti, Sector 5
Calea Rahovei Nr. 266-268
Corp 61, Etaj 1
Tel. (+40) 21 4048327
Fax: (+40) 21 4563137
E-mail: m.anghel@wika.ro

Russia
ZAO WIKA MERA
127015 Moscow
Tel. (+7) 495 64801-80
Fax: (+7) 495 64801-81
E-mail: info@wika.ru
www.wika.ru

Serbia
WIKA Merna Tehnika d.o.o.
Sime Solaje 15
11060 Belgrade
Tel. (+381) 11 2763-722
Fax: (+381) 11 7536-74
E-mail: info@wika.co.yu
www.wika.co.yu

Spain
Instrumentos WIKA, S.A.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)
Tel. (+34) 902902577
Fax: (+34) 933938666
E-mail: info@wika.es
www.wika.es

Switzerland
Manometer AG
6285 Hitzkirch
Tel. (+41) 41 91972-72
Fax: (+41) 41 91972-73
E-mail: info@manometer.ch
www.manometer.ch

Turkey
WIKA Instruments Istanbul
Basinc ve Sicaklik Ölcme Cihazlari Ith. Ihr. ve Tic. Ltd. Sti.
Bayraktar Bulvari No. 21
34775 Yukari Dudullu - Istanbul
Tel. (+90) 216/415 90 66
Fax: (+90) 216/415 90 97
E-mail: info@wika.com.tr
www.wika.com.tr

Ukraine
WIKA Pribor GmbH
83016 Donetsk
Tel. (+38) 062 34534-16
Fax: (+38) 062 34534-17
E-mail: info@wika.ua
www.wika.ua

United Kingdom
WIKA Instruments Ltd
Merstham, Redhill RH13LG
Tel. (+44) (0) 1737644-008
Fax: (+44) (0) 1737644-403
E-mail: info@wika.co.uk
www.wika.co.uk

North America

Canada
WIKA Instruments Ltd.
Head Office
Edmonton, Alberta, T6N 1C8
Tel. (+1) 780 4637035
Fax: (+1) 780 4620017
E-mail: info@wika.ca
www.wika.ca

Mexico
Instrumentos WIKA Mexico S.A. de C.V.
01210 Mexico D.F.
Tel. (+52) 555 02053-00
Fax: (+52) 555 02053-01
E-mail: ventas@wika.com
www.wika.com.mx

USA
WIKA Instrument Corporation
Lawrenceville, GA 30043
Tel. (+1) 770 5138200
Fax: (+1) 770 3385118
E-mail: info@wika.com
www.wika.com

WIKA Instrument Corporation
Electrical Temperature Division
950 Hall Court
Deer Park, TX 77536
Tel. (+1) 713 47500-22
Fax (+1) 713 47500-11
E-mail: info@wikaetemp.com
www.wika.com

Mensor Corporation
201 Barnes Drive
San Marcos, TX 78666
Tel. (+1) 512 396420015
Fax (+1) 512 3961820
E-mail: sales@mensor.com
www.mensor.com

South America

Argentina
WIKA Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (+54) 11-4730 18 00
Fax: (+54) 11-4761 00 50
E-mail: info@wika.com.ar
www.wika.com.ar

Brazil
WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.
CEP 18560-000 Iperó - SP
Tel. (+55) 15-3459 97 00
Fax: (+55) 15-3266 16 50
E-mail: marketing@wika.com.br
www.wika.com.br

Asia

China
WIKA International Trading (Shanghai) Co., Ltd.
200001 Shanghai
Tel. (+86) 21 538525-72
Fax: (+86) 21 538525-75
E-mail: info@wika.com.cn

India
WIKA Instruments India Pvt. Ltd.
Village Kesnand, Wagholi
Pune - 412 207
Tel. (+91) 20 66293-200
Fax: (+91) 20 66293-325
E-mail: sales@wika.co.in
www.wika.co.in

Japan
WIKA Japan K. K.
Tokyo 105-0023
Tel. (+81) 3 543966-73
Fax: (+81) 3 543966-74
E-mail: t-shimane@wika.co.jp

Kazakhstan
TOO WIKA Kazakhstan
050050 Almaty
Tel. (+7) 32 72330848
Fax: (+7) 32 72789905
E-mail: info@wika.kz

Korea
WIKA Korea Ltd.
Seoul 153-023
Tel. (+82) 2 86905-05
Fax: (+82) 2 86905-25
E-mail: info@wika.co.kr

Malaysia
WIKA Instrumentation (M) Sdn. Bhd.
47100 Puchong, Selangor
Tel. (+60) 3 806310-80
Fax: (+60) 3 806310-70
E-mail: info@wika.com.my
www.wika.com.my

Singapore
WIKA Instrumentation Pte. Ltd.
569625 Singapore
Tel. (+65) 68 4455-06
Fax: (+65) 68 4455-07
E-mail: info@wika.com.sg
www.wika.com.sg

Taiwan
WIKA Instrumentation Taiwan Ltd.
Pinjen, Taoyuan
Tel. (+886) 3 4206052
Fax: (+886) 3 4900080
E-mail: info@wika.com.tw
www.wika.com.tw

Africa / Middle East

Egypt
WIKA Near East Ltd.
El-Serag City Towers
-Tower#2 - Office#67-
Nasr City Cairo
Tel. (+20) 2 227 33 140
Fax: (+20) 2 227 03 815
E-mail: wika.repcairo@wika.de
www.wika.com.eg

South Africa
WIKA Instruments (Pty.) Ltd.
Gardenview, Johannesburg 2047
Tel. (+27) 11-621 00 00
Fax: (+27) 11-621 00 59
E-mail: sales@wika.co.za
www.wika.co.za

United Arab Emirates
WIKA Middle East FZE
Jebel Ali, Dubai
Tel. (+971) 4 8839-090
Fax: (+971) 4 8839-198
E-mail: wikame@emirates.net.ae

Australia

Australia
WIKA Australia Pty. Ltd.
Rydalmere, NSW 2116
Tel. (+61) 2 88455222
Fax: (+61) 2 96844767
E-mail: sales@wika.com.au
www.wika.com.au

New Zealand
Process Instruments Limited
Unit 7 / 49 Sainsbury Road
St Lukes - Auckland 1025
Tel. (+64) 9 8479020
Fax: (+64) 9 8465964
E-mail: info@wika.co.nz
www.wika.co.nz

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Phone (+49) 93 72/132-9986
Fax (+49) 93 72/132-217
E-Mail testequip@wika.de
www.wika.de

11498162.01 08/2009 D